علم و دین

ایان باربور

پایگاه
جامع
اطلاعات
کتاب

ترجمهٔ بهاءالدین خرمشاهی

علم و دین

نوشتهٔ ایان باربور

ترجمهٔ بهاء‌الدین خرمشاهی

فلسفه
۹

مرکز نشر دانشگاهی
۷۱

Issues in Science and Religion

علم و دین
تألیف ایان باربور
ترجمهٔ بهاءالدین خرمشاهی

مرکز نشر دانشگاهی، تهران
چاپ اول ۱۳۶۲
چاپ سوم ۱۳۷۹
تعداد ۲۰۰۰
حروفچینی: چاپخانهٔ دانشگاه صنعتی شریف
لیتوگرافی: پیچاز
چاپ : معراج
حق چاپ برای مرکز نشر دانشگاهی محفوظ است

فهرستنویسی پیش از انتشار کتابخانهٔ ملی جمهوری اسلامی ایران

باربور، ایان　　Barbour, Ian G.
علم و دین / نوشتهٔ ایان باربور؛ ترجمهٔ بهاءالدین خرمشاهی. ــ تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲.
ن، ۵۳۳ ص. ــ (مرکز نشر دانشگاهی؛ ۷۱. فلسفه؛ ۹)
ISBN 964-01-0071-4
فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
عنوان اصلی: Issues in science and religion.
واژه‌نامه.
کتابنامه به‌صورت زیرنویس.
چاپ سوم: ۱۳۷۹.
۱. علم و دین ــ تاریخ مناقشات. ۲. علوم ـ فلسفه. ۳. دین ــ فلسفه. الف. خرمشاهی، بهاءالدین، ۱۳۲۴ ـ ، مترجم. ب. مرکز نشر دانشگاهی. ج. عنوان.
BL۲۴۵/ ۸ع۲ب　　۲۱۵
۱۳۶۲
کتابخانهٔ ملی ایران　　۲۱۷۶ ـ ۶۲م*

بسم‌الله‌الرحمن الرحیم

پیشگفتار چاپ دوم

خداوند بزرگ را سپاسگزارم که سعی ناچیز این بنده را در ترجمهٔ این اثر مقبول طبع مردم صاحب‌نظر گردانید و این کتاب بیش از آنچه انتظارش می‌رفت از استقبال اهل علم و دانش‌پژوهان برخوردار گردید.

علم و دین به یکسان در حوزه و دانشگاه کتاب درسی و مرجع اصلی علم کلام جدید یا فلسفهٔ علم یا فلسفهٔ دین شناخته شد و برخی از استادان سالها آن را در دانشگاهها و حوزه‌های علمیه برای طالب علمان و اذهان جویا و پویایی که می‌خواستند اصلی‌ترین مفاهیم کلیدی و آراء و نظریات مقبول در عرف دینی و علمی جهان امروز را به‌درستی و دقت فراگیرند، تدریس کرده‌اند.

اگر رنجی در طی مدت یک سالهٔ ترجمهٔ این اثر برده بودم، از رهگذر جدی گرفته‌شدن این کتاب در محافل علمی و دینی امروز ایران، فراموشم شد، و جای آن را شکر و شادی گرفت، و برایم مسلّم شد که این کتاب به یک نیاز فرهنگی پاسخ می‌دهد. اما جای شگفتی و تأسف است که نقد و نظری ــ جز نقد و نظرهای شفاهی و اِخوانی تشویق‌آمیزــ دربارهٔ آن در مطبوعات دههٔ اخیر منتشر نشد. فقط در حدود ده سال پیش نشریهٔ کیهان فرهنگی دربارهٔ این کتاب و ترجمه‌اش و نظرگاه نویسنده و مسائل مطروحه در آن، مصاحبه‌ای با راقم این سطور به‌عمل آورد، که سپس در کتاب سیر بی‌سلوک چاپ شده است.

کسانی که خواهان اطلاعات بیشتری دربارهٔ این کتاب هستند، می‌توانند به آن گفت‌وگو مراجعه فرمایند. هر چه تشویقها دلگرم و سرافرازم می‌کرد، ملامتهای کسانی که در سالهای اخیر با نایابی نسخه‌های چاپ اول این اثر مواجه شده بودند، ملول و سرشکسته‌ام می‌کرد؛ و طبعاً کتاب بازار سیاه پیدا کرده بود که به‌واقع دلازار بود، تا سرانجام گویا پژواک دل‌شکستگی و سرشکستگی این بنده

به‌گوش دوست دانشورم جناب آقای دکتر پورجوادی، مدیر فرزانهٔ مرکز نشر دانشگاهی، رسید که پس از دوازده سال که از چاپ اول می‌گذشت ــ البته در همهٔ این دوازده سال این اثر نایاب نبود ــ تجدید چاپ علم و دین را در دستور کار مرکز نشر دانشگاهی قرار دادند.

از آنجا که این تجدید چاپ بر مبنای فیلم و زینک چاپ اول انجام می‌گرفت، مسؤولان امر صلاح دیدند که تغییری حتی در حد رفع اغلاط، در آن رخ ندهد. این کار هم باعث تسریع در تجدید چاپ، و هم نیفزودن هزینهٔ جدید، و در واقع کاستن از قیمت پشت جلد کتاب می‌شد. لذا از این پیشنهاد استقبال کردم. امیدوارم به عنایت الهی در چاپ سوم هم اغلاط مطبعی، و هم اغلاط علمی یا زبانی و مفهومی را که بعضی از صاحبنظران، و بهتر از همه دوست دانای دلبندم آقای دکتر حداد عادل یافته‌اند و در حاشیهٔ نسخه‌ای از کتاب نوشته‌اند و به بنده التفات فرموده‌اند، از این ترجمه برطرف سازم.

در پایان سپاس قلبی خود را از استاد دکتر پورجوادی مدیر دانشور مرکز نشر دانشگاهی، و آقای کیخسرو شاپوری مدیر دایرهٔ «فنی و چاپ» آن مرکز در تجدید چاپ این اثر معروض می‌دارم؛ و آرزومندم که اهل نظر مرا از ارشادها و انتقادهای خود بهره‌ور سازند.

در پایان گفتنی است که از بعضی دوستان مقیم آمریکا شنیده‌ام که مؤلف دانا و کوشای این اثر ــ که هم فیزیکدان برجسته و هم روحانی عالیمقامی است ــ در ویرایش جدیدی که از علم و دین به‌عمل آورده فصل یا فصلهایی بر آن افزوده است و کتاب را از هر جهت روز آمد ساخته است. امیدوارم نسخه‌ای از ویرایش تازه را به‌دست آورم و در این روزگار کم فرصتی و پرمشغلگی، توفیق ترجمهٔ آن افزوده‌ها را پیدا کنم. به قول حافظ: چون صبا افتان و خیزان می‌روم تا کوی دوست / وز رفیقان ره استمداد همت می‌کنم. و آخر دعوانا الحمدلله رب العالمین.

بهاءالدین خرمشاهی

دی ماه ۱۳۷۴

فهرست

پیشگفتار مترجم یك

۱ مقدمه ۱

بخش یکم: دین و تاریخ علم

۲ فیزیك و متافیزیك در قرن هفدهم ۱۷

الف. منظر جهانی در قرون وسطی ۱۸

۱. روشهای معمول در علم: تبیین با توسل به غایت ۱۸

۲. طبیعت همچون سلسله مراتب موجودات ۲۱

۳. روشهای معمول در الهیات: عقل و وحی ۲۲

۴. خداوند، چونان خیراعلی ۲۴

۵. انسان همچون مرکز و محور نمایش کیهانی ۲۶

ب. «دو علم جدید» گالیله

۱. روشهای معمول در علم: ریاضیات و مشاهده ۲۷

۲. طبیعت چونان ذرات متحرك ۳۲

۳. روشهای معمول در کلام: ارسطو، کتاب مقدس، و طبیعت ۳۴

۴. خداوند همچون علت اولی ۳۷

۵. انسان همچون نظاره‌گری تنزل مقام یافته ۳۹

پ. ماشین جهانی نیوتونی

۱. روشهای معمول در علم: آزمایش و نظریه ۴۱

۲. طبیعت همچون ماشینی قانونمند ۴۳

۳. روشهای معمول در کلام: «الهیات طبیعی» ۴۵

۴. ساعتساز لاهوتی ۴۹

۵. انسان همچون ذهن عاقل ۵۳

ت. یاریهای دین در برآمدن و بالیدن علم ۵۴

۱. رهیافتهای گوناگون به طبیعت و عقیده به آفرینش ۵۵
۲. اخلاق پروتستانی و اشتغال به علم ۵۹
ث. ماحصل و مرور ۶۱
۳ خداوند و طبیعت در قرن هجدهم ۶۹
الف. عصر عقل ۷۱
۱. طبیعت همچون یک مکانیسم جبری ۷۱
۲. خدا همچون فرضیه‌ای قابل بحث ۷۴
۳. انسان همچون موجودی که به مدد عقل، کمال‌پذیر است ۷۸
ب. واکنش رمانتیك ۸۰
۱. رمانتیسیسم در ادبیات ۸۱
۲. پیتیسم و متودیسم ۸۴
پ. واکنشهای فلسفی ۸۶
۱. اصالت تجربهٔ علمی و لاادریگری دینی (هیوم) ۸۷
۲. علم و دین همچون دو حوزهٔ جداگانه (کانت) ۹۱
ت. ماحصل و مرور ۹۶
۴ زیست شناسی و الهیات در قرن نوزدهم ۹۹
الف. داروین و انتخاب طبیعی ۱۰۱
۱. اسلاف داروین ۱۰۱
۲. کار علمی داروین ۱۰۵
۳. طبیعت همچون یک جریان متحول ۱۰۸
ب. پیامدهای کلامی نظریهٔ تکامل ۱۱۰
۱. خداوند و طبیعت: معارضه با حکمت صنع ۱۱۱
۲. انسان و طبیعت: معارضه با اشرفیت انسان ۱۱۴
۳. روشهای معمول در علم: معارضهٔ اخلاق تکاملی ۱۱۶
۴. روشهای معمول در الهیات: معارضه با کتاب مقدس ۱۱۹
پ. گرایشهای متباعد در الهیات ۱۲۱
۱. واکنشهای سنت‌گرایانه در برابر تکامل ۱۲۲
۲. نهضت نوخواهی ۱۲۶
۳. پدیدآمدن الهیات اعتدالی ۱۲۹
۴. فلسفه‌های طبیعی تکامل ۱۳۳
ت. ماحصل و مرور ۱۳۷
۵ علم و دین در قرن بیستم ۱۴۳

الف. تعارضهای الهیات و علم ۱۴۳
۱. جلوه‌نمائی خداوند، و نه کشف خداوند توسط انسان ۱۴۴
۲. التزام درونی، علی‌رغم بیعملی بیرونی (اگزیستانسیالیسم) ۱۴۷
۳. تعدد و تنوع کاربردهای زبان (تحلیل زبانی) ۱۵۱
ب. توازی الهیات و علم ۱۵۵
۱. رهیافتهای مشابه در علم و دین (الهیات اعتدالی) ۱۵۶
۲. یک نظام متافیزیکی جامع (فلسفهٔ پویش) ۱۵۸
پ. اخذ و اقتباس الهیات از علم ۱۶۲
۱. برهان اتقان صنع و نظم ۱۶۲
۲. برهانهای متخذ از فیزیک و زیست شناسی ۱۶۳
بخش دوم: دین و روشهای علم ۱۶۹
۶ روشهای علم ۱۶۹
الف. تجربه و تعبیر در علم ۱۷۰
۱. همکنشی آزمایش و نظریه ۱۷۰
۲. تشکل نظریه‌ها ۱۷۴
۳. معیارهای ارزیابی نظریه‌ها ۱۷۷
۴. شناخت همچون هدف علم ۱۸۲
ب. عرف اهل علم و زبانش ۱۸۴
۱. عرف اهل علم و سرمشقهایش ۱۸۵
۲. خصلت کنائی زبان علمی ۱۹۰
۳. استفاده از تمثیل و مدل سازی ۱۹۲
پ. ربط مفاهیم علمی با واقعیت ۱۹۶
۱. نظریه بعنوان ملخص داده‌ها (پوزیتیویسم) ۱۹۷
۲. نظریه همچون وسیله‌ای مفید (وسیله انگاری) ۱۹۹
۳. نظریه بعنوان صورت ذهنی (ایده‌آلیسم) ۲۰۱
۴. نظریه همچون بازنمود جهان (اصالت واقع) ۲۰۴
ت. ماحصل و مرور: در باب معرفت در علم ۲۰۷
۷ از علوم تا علوم انسانی ۲۱۱
الف. عینیت و درگیر شدن شخصی در علم ۲۱۲
۱. تأثیر مشاهده‌گر بر داده‌ها ۲۱۳
۲. قضاوت شخصی دانشمندان ۲۱۵
۳. عینیت بعنوان آزمون‌پذیری بین‌الاذهانی ۲۱۹

ب. عینیت و التزام شخصی در علوم اجتماعی ۲۲۲
۱. التزام شخصی و مطالعهٔ انسان ۲۲۲
۲. ذهنیت و عینیت در علوم اجتماعی ۲۲۸
پ. قانونمندی و بی‌همتائی در تاریخ ۲۳۱
۱. بی‌همتائی (منحصر بفرد بودن) رویدادهای تاریخی ۲۳۲
۲. منطق تبیین تاریخی ۲۳۶
ت. ماحصل و مرور در باب ذهن و عین ۲۴۱
۸ روشهای دین ۲۴۵
الف. تجربه و تعبیر در دین ۲۴۶
۱. تجربهٔ دینی و تعبیر کلامی [= الهیاتی] ۲۴۶
۲. تجربهٔ آشتی در مسیحیت ۲۴۹
۳. نقش عرف اهل دین ۲۵۲
۴. تمثیل و مدل در زبان دینی ۲۵۴
ب. درگیر شدن شخصی و ایمان دینی ۲۵۷
۱. شرکت و دلبستگی واپسین ۲۵۷
۲. الهیات اهل کتاب در برابر الهیات طبیعی ۲۶۱
۳. همکنشی بین ایمان و عقل ۲۶۳
۴. تعهد دینی و تحقیق اندیشه‌ورزانه ۲۶۵
پ. وحی و بی‌همتائی ۲۶۷
۱. وحی و تعبیر ۲۶۸
۲. وحی و تجربهٔ انسانی ۲۷۰
۳. مسألهٔ جزئیت ۲۷۳
ت. ماحصل و مرور ۲۷۵
۹ زبانهای علم و دین ۲۷۷
الف. تحقیق‌پذیری و زبان دینی ۲۷۸
۱. تحقیق‌پذیری به مدد داده‌های حسی (پوزیتیویسم منطقی) ۲۷۸
۲. کاربردهای گوناگون زبان (تحلیل زبانی) ۲۸۲
۳. نقش معرفت بخش و نامعرفت بخش در دین ۲۸۵
۴. خداشناسی دینی و تحقیق‌پذیری ۲۸۷
ب. ارزیابی عقاید دینی ۲۹۰
۱. معیارهای ارزیابی عقاید دینی ۲۹۰

۲. تعبیر اصالت طبیعی از دین ۲۹۳
۳. محدودیتهای ارزیابی ۲۹۵
۴. جهان‌نگریها و نظامهای متافیزیک ۲۹۸

پ. ماحصل و مرور در باب روشهای علم و دین ۳۰۱

بخش سوم: دین و نظریه‌های علم ۳۰۷

۱۰ فیزیك و عدم تعین ۳۰۹

الف. جهان شگرف اتم ۳۱۱
۱. پیش زمینهٔ فیزیک قرن نوزدهمی ۳۱۱
۲. نظریهٔ کوانتوم ۳۱۲
۳. اصل هایزنبرگ و دوگانی موج - ذره ۳۱۵
۴. اصل تکمیل‌گری ۳۱۷

ب. فحواهای فیزیك جدید ۳۱۹
۱. بی‌پایه شدن اصالت واقع خام ۳۱۹
۲. تعبیر و تفسیرهای ایده‌آلیستی از فیزیک ۳۲۲
۳. اهمیت تکمیل‌گری ۳۲۵
۴. کل و اجزاء ۳۲۹

پ. تعبیر و تفسیرهای عدم تعین ۳۳۴
۱. عدم قطعیت بعنوان زادهٔ جهل بشر (اینشتین و بوم) ۳۳۴
۲. عدم قطعیت بعنوان محدودیت‌های تجربی یا مفهومی ۳۳۷
۳. عدم قطعیت بعنوان عدم تعین در خود طبیعت (هایزنبرگ) ۳۳۸

ت. عدم تعین وآزادی انسان ۳۴۰
۱. احکام جبرانگاری ۳۴۰
۲. اختیار بمنزلهٔ عدم تعین ۳۴۳
۳. آزادی بعنوان یک زبان بدیل ۳۴۴
۴. اختیار بعنوان عمل شخص رشید ۳۴۷

ث. ماحصل و مرور: در باب فحواهای فلسفی فیزیك ۳۴۹

۱۱ زندگی و ذهن ۳۵۱

الف. بنیاد فیزیکی حیات ۳۵۲
۱. زنده و غیر زنده ۳۵۲
۲. DNA و رمز ژنتیک ۳۵۳
۳. فیزیولوژی مغز ۳۵۶

ب. ظهور تکاملی در برابر واگشت‌گرایی ۳۵۸
۱. اصالت حیات، ماشین‌وار انگاری، انداموار انگاری ۳۵۸
۲. منطق فروکاهش ۳۶۲
۳. سطوح تحلیل علمی ۳۶۵
۴. جزءها و کل‌ها ۳۶۷
پ. غائیت در برابر قسریت ۳۷۰
۱. چهار معنای غایت ۳۷۱
۲. جهتمندی اورگانیسم‌ها ۳۷۵
۳. خود جوشی و خودآفرینی (وایتهد) ۳۷۷
ت. موقع و مقام ذهن ۳۸۰
۱. کامپیوتر و ذهن ۳۸۰
۲. مسألهٔ ذهن ـ جسم ۳۸۴
۳. نظریه‌های دوجنبه‌ای ۳۸۷
ث. ماحصل و مرور: دربارهٔ انسان و طبیعت ۳۹۰
۱۲ تکامل وآفرینش ۳۹۷
الف. جهان متکامل ۳۹۷
۱. نظریه‌های آفرینش در اخترشناسی ۳۹۸
۲. از ماده تا انسان ۴۰۰
۳. ژنها، جهشها، و انتخاب طبیعی ۴۰۲
ب. خدا شناسی سنتی و عقیده به‌آفرینش ۴۰۵
۱. منشاء انسان (کاتولیسیزم رومی) ۴۰۵
۲. معنای دینی آفرینش (ارتدوکسی نوین) ۴۰۸
۳. آفرینش و تکامل همچون زبانهای بی‌ارتباط با هم ۴۱۲
۴. آفرینش مداوم ۴۱۵
پ. الهیات اعتدالی و برهان اتقان صنع ۴۱۷
۱. نارسائیهای ادعائی نظریهٔ تکامل ۴۱۸
۲. طرح و تدبیر در ساختمان جهان ۴۲۲
ت. توحید تکاملی و حلول خداوند ۴۲۵
۱. تطور خلاق ۴۲۶
۲. «تقارب» تکامل (تیار) ۴۳۰
۳. واکنش در برابر آراء تیار ۴۳۴
ث. اصالت طبیعت تکاملی و موقع و مقام انسان ۴۳۹

۱. «بینش تکاملی» (هاکسلی) ۴۳۹
۲. منتقدان «اخلاق تکاملی» ۴۴۱
ج. ماحصل و مرور: درباب آفرینش مداوم ۴۴۵
۱۳ خداوند و طبیعت ۴۴۹
الف. برداشتهای کلاسیک ۴۵۱
۱. خداوند بعنوان آمرزگار قیوم ۴۵۱
۲. خداوند همچون علت اولیه (نوتوماسی اندیشی) ۴۵۴
۳. خداوند بعنوان مهار کنندهٔ عدم تعین‌ها (پولارد) ۴۵۷
ب. برداشتهای اگزیستانسیالیستی و تحلیل زبانی ۴۶۰
۱. خداوند در حوزهٔ هویت (بولتمان) ۴۶۰
۲. خداوند همچون یک بعد متمایز (هایم) ۴۶۳
۳. خداوند و رهیافت انسان به رویدادها (تحلیل زبانی) ۴۶۶
پ. برداشتهای فلسفهٔ پویش ۴۶۸
۱. خداوند همچون انگیزش آفرینشگرانه ۴۶۸
۲. خداوند همچون دست‌اندرکار همدل (هارت شورن) ۴۷۳
۳. بحث و انتقاد در اطراف برداشتهای پویشی ۴۷۵
ت. ماحصل و مرور: در راه الهیات طبیعت ۴۸۰
واژه‌نامهٔ انگلیسی به فارسی ۴۹۰
فهرست اعلام ۵۲۷

به نام خدا

پیشگفتار مترجم

دربارهٔ مؤلف

ایان گریم باربور Ian Graeme Barbour در ۱۹۲۳ در پکن زاده شد. درسال ۱۹۵۰ از دانشگاه شیکاگو دکترا گرفت. سالهاست که استاد فیزیک و صاحب کرسی ادیان است. چندین جایزهٔ علمی از مجامع مختلف فرهنگی دریافت داشته است. در حال حاضر استاد فیزیک ومدیرگروه دین درکارلتون‌کالج مینوستا است. و چنانکه ازکتاب حاضر برمی‌آید، فیزیکدان قابل و متکلم برجسته‌ای است. بعضی ازآثار او عبارتست از:

۱. مسیحیت و دانشمندان[1]

۲. دیدگاههای جدید در همسخنی علم و دین[2]

۳. علم و دنیوی‌گری: اخلاق تکنولوژی[3]

۴. اسطوره‌ها، مدلها و سرمشقها[4]

همچنین با بسیاری از نشریه‌های علمی و دینی همکاری دارد و عضو هیأت تحریریهٔ مجلاتی چون *Zygon Process Studies* و *Journal of Science and Religion* است.

کتاب حاضر ترجمهٔ کتاب مسائلی چند در زمینهٔ علم و دین اوست، با این مشخصات: *Issues in Science and Religion* (London, SCM Press LTD, third impression, 1972) 470 p.

دربارهٔ کتاب

علم و دین کتابی است در تطبیق فلسفهٔ علم و دین. و به کندوکاو در روشهای پژوهش در

---

1. *Christianity and the Scientist* (1960).
2. *Science and Religion: New Perspectives on the Dialogue* (1968).
3. *Science and Secularity: the Ethics of the Technology* (1970).
4. *Miths, Models, and Paradigms* (1974).

علم و دین، و رابطهٔ انسان با طبیعت و رابطهٔ خداوند با طبیعت و رهبردی که بویژه در سه قرن اخیر در حوزهٔ علم و دین نسبت به این مسائل معمول بوده می‌پردازد.

مؤلف به جدا انگاری مطلق حوزهٔ علم ازحوزهٔ دین معتقد نیست، وباآنکه موضوع علم و دین را متفاوت می‌داند، بر آن است که چون یک انسان ویک طبیعت و یک جهان بیشتر نداریم، نقاط اتفاق و اشتراکی بین این دو در روش و نگرش آنها وجود دارد هر دو مبتنی بر تجربه‌اند، و متخذ از تجربهٔ تعبیر شده. در هر دو حوزه، عینیت محض ممکن نیست و مدخلیت آگاهی انسان در هر دوی آنها ناگزیر و محرز است. وی علم و دین را دو زبان مکمل می‌داند نه متعارض. چنانکه در فصل اول که در حکم مقدمهٔ کتاب است می‌گوید:

> ما ناگزیریم در صدد یک جهان بینی یکپارچه برآئیم. «دیدگاههای مکمل» در تحلیل آخر، دیدگاههای ناظر به یک جهان واحداند. هم زبان علم و هم زبان دین، ازنظر مرجع و محتوا واقع‌نگراند و درهیچیک از این دوحوزه نمی‌توان با افسانه‌ها یا «مجعولات مفید» (تعبیری که پوزیتیویستها برای نظریه‌ها وقوانین علمی بکار می‌برند) سرکرد. هردو گروه، یعنی هم گزاره‌ها و گزارشهای علم و هم دین باید در به دست دادن تعبیری منسجم از کل تجارب بشری سهیم باشند، نه‌اینکه هریک زی‌خود، زبانی باشند بی‌ارتباط با دیگری.

و در جای دیگر می‌گوید:

> نظری که ما پیش می‌نهیم «الهیات طبیعی» natural theology جدیدی نیست (یعنی بحث در اثبات وجود خداوند با استناد به شواهدی از طبیعت) بلکه «الهیات طبیعت» theology of nature است، یعنی کوششی در بازنگری به نظم و نظام طبیعت در چهارچوب آراء کلامی‌ای که عمدتاً متخذ از تعبیر و تفسیر وحی تاریخی و احوال دینی است.

و در جای دیگر:

> هریک از این دو (علم و دین) باید تمامیت و یگانگی آن دیگری را محترم شمارد و در قبال وسوسهٔ تحمیل مقولات فکری خاص خویش بر دیگری مقاومت ورزد. هم ازآنروی که مسائل علم و دین در گذشته با هم خلط شده‌اند، نخستین وظیفهٔ ما در این راه، تنقیح مناط آنهاست. فقط در این صورت می‌توان کوششهای تازه‌ای در ارائهٔ سنتزی ازآندو، بدون تحریف شأن و شایستگی یگانهٔ هر یک به خرج داد.

از پیشنهادهای مهمی که مؤلف در کتاب مطرح می‌کند آموزهٔ «آفرینش مداوم» و

فلسفهٔ پویش وایتهدی است. آنچه در سراسر کتاب ملحوظ و محفوظ است این است که دیدگاه مؤلف، توحیدی theistic است، نه طبیعیdeistic.
یکی از منتقدان در معرفی کتاب حاضر گفته است:

> این کتاب تحلیل منظمی است از واکنشهای قدیم و جدید به معارضه جوئی علم در برابر اندیشهٔ دینی (مسیحی). سه‌کانون اصلی کتاب عبارتست از ۱) قدرت و محدودیتهای روشهای علم ۲) شناخت طبیعت انسان، آنچنانکه در علم، بعنوان یک مکانیسم زیست ـ شیمیائی مطرح است ۳) بررسی امکان دست و دخالت داشتن خداوند در امور جهانی که قانونمند است (و تفسیر معتقداتی چون آفرینش و مشیت)

منتقد دیگری دربارهٔ این اثر گفته است:

> مؤلف رنج بسیاری برای پرهیز از اصطلاحات فنی بر خود هموار ساخته است. علاوه بر متکلمان و دانشمندان و دست‌اندرکاران علوم جدید، خوانندگان بی‌تخصص ولی زیرکسار نیز می‌توانند از مطالعهٔ کتاب بهره‌مند شوند. این سخن بدان معنی نیست که این کتاب، کتابی زودیاب و آسان فهم است . . . ولی تدوین آن دقیق و هوشمندانه است. کسانی که جویای جزم و جمودهای سطحی‌اند ــ اعم از ارتدوکس یا لیبرال ــ در این کتاب چیز دندانگیری نخواهند یافت. باربور یک جهان بینی یکپارچه و منسجم ارائه می‌کند و به یکپارچگی علم یا دین خدشه‌ای نمی‌زند و با آراء علمی یا دینی‌ای که با عقاید و آراء خودش مخالف است، منصفانه برخورد می‌کند.

علم و دین بررسی جامعی از مسائل عمده و اصلی‌ای است که در رابطهٔ علم ودین با یکدیگر، بویژه در زمانهٔ ما به بارآمده است. و به استقصای هرچه تمامتر به مسائل مشترک یا متنازع فیه علم و دین درگذشته وحال پرداخته است د. م. مکیD. M. Mackay دربارهٔ این کتاب چنین نوشته است:

> این کتاب تکیه‌گاه استوار و مطمئنی دارد. و در زمینه‌ای کوشش وکاوش می‌کند که لغزشگاههای فراوانی برای محقق ناکوشا وجود دارد. و چه بسا کتابها که در این دامچاله‌ها [ی تعصب و تحریف] لغزیده‌اند.
> وی نه فقط راه خود را پیروزمندانه در پیش می‌گیرد، بلکه نور نافذی نیز بر بسیاری از مسائل بغرنج و بحث‌انگیزعلمی یا دینی می‌تاباند. این کتاب، بعنوان‌یک‌کتاب درسی‌دانشگاهی طرح وتألیف شده، وروش آن‌آموزشگرانه است نه همه پسند و جدلی. و در پایان هر فصل یک تلخیص همه جانبه از بحثهای پیشین به رشته تحریر درآورده که شاهکاری از شیوا نویسی است. نظرشخصی مؤلف پنهان‌نگه داشته نشده است، ولی آراء متفاوت یا متخالف

را با چنان انصافی طرح کرده که خواننده باید صبورانه مطالعه کتاب را پیش ببرد تا از نظرات خود مؤلف مطلع شود. نگارنده در میان آثار معاصران کمترکتابی را می‌شناسم که چنین جمع‌وجورو یک متن استاندارد درسی باشد.

منتقد دیگری می‌نویسد:

این کتاب متن متینی برای دانشجویان است و تقریباً به همهٔ آنچه در حال حاضر از نظر رابطهٔ علم و دین اهمیت دارد، پرداخته است و از بسیاری کتابهای مشابه خواندنی‌تر است و تدوینش از چنان نظم و نسقی برخوردار است که از این پس دیگر بهانه‌ای در تکرار بحثهای حلاجی شده و حل شده‌اش برای کسی باقی نمی‌ماند.

دربارهٔ ترجمه

منتقدان تصریح کرده‌اند که این کتاب یک کتاب خوشخوان و همه پسند نیست، بلکه یک متن کما بیش مشکل و موجز درسی دانشگاهی است که گاه ایجازش مخل است. دربعضی موارد نادر (در حدود سه چهار درصد کل کتاب، آنهم در ثلث‌آخر کتاب) ایجاز وابهام متن به حدی بوده است که ناگزیر درترجمهٔ فارسی نیز ظاهرگردیده است. تنها راه چاره برای فهم این موارد و بطور کلی همهٔ مباحث کتاب، خواندن و بازخواندن «ماحصل و مرور»های کتاب است که جان کلام هر مبحثی را بخوبی به خواننده منتقل می‌کند.

مترجم در عین پای بندی به امانت، طرفدار ترجمهٔ مفهومی و منطقی است، نه منطوقی و تحت‌اللفظی. لذا حتی‌المقدور، بار فهمیدن معنای عبارات را فقط به دوش خواننده تحمیل نکرده است، مگر در موارد ابهام. و بعضی ازاین موارد ابهام عبارتند از اقوال وایتهد، و نیزدشوارتر و دیریاب‌تر از او، اقوال وآراء تیار دوشاردن، عالم ومتفکر فرانسوی معاصر، که بعضی از منتقدان، چنانکه در خود کتاب علم و دین هم اشاره شده، قائل به «مهمل» بودن بعضی ازآثار او شده‌اند! و نیز بعضی از بحثهای بیسابقه و بغرنج چون «متافیزیک سطحها» ونظایر آن. ولی بقیهٔ کتاب زودیاب وروشن، وتدوین وبخش‌بندی آن خیلی سنجیده است و جان کلام مؤلف هم در فصل اول و هم در پایان هر یک از فصلها آمده است.

دربارهٔ زبان ترجمه و بعضی اصطلاحات

مترجم گرایش خود را به زبان عربی که شخصیت نیرومند و فرهنگی پربار دارد انکار

نمی‌کند، و در جنب گرایش به فارسی، این گرایش را هم بویژه نسبت به واژه‌های قدیمی و فرهنگدار عربی نظیر اهتدا در برابر orientation و استهدا در برابر reorientation یا استصلاح در برابر pragmatism یا استحسان در برابر aesthetics یا مستوفا در برابر exhaustive، یا بدیل در برابر alternative، و نظایر آن داشته است، واینهمه را برای رسانائی هرچه بیشتروررساندن پیام معنا به‌خواننده می‌خواسته است. چه زبان عربی، زبان اول یا دوم ما نیست، جزو زبان ماست. درسرشت وسرنوشت زبان مادخیل وسهیم است. آرزوی فارسی بدون‌عربی توهمی بیش نیست؛ ومصداق طبیعی نداشته است وهم نخواهد داشت. فارسی بدون عربی به مثلث دو ضلعی می‌ماند یا همان شیر بی‌یال و دم و اشکم.

اگر وصاف‌الحضرة و صاحب مرزبان نامه، از عربی، بد استفاده کرده‌اند، معنایش این نیست که اولاً از عربی، استفادهٔ شایسته نمی‌توان کرد، ثانیاً باید تا ابد هیبت‌زده و غرامت پرداز ندانمکاری آنان باشیم و از کلمات عربی، هراسی نامعقول و پایان ناپذیر داشته باشیم. در جائی که و هر جا که برای بیان مقصودی، کلمهٔ سر راست فارسی نتوان یافت یا ترکیب کرد، استفاده از عربی با رعایت ذائقه و سیاق زبان فارسی، جایز و غالباً ناگزیر است. دراینجا و در این گونه مسائل همواره ذوق حاکم است، و ذوق معیار مبهم یا مجهولی نیست؛ همان ملکه‌ایست که معمولاً اهل هر زبانی در هر زمانی دارا هستند. آری همان داوری که فارسی بازی افراطی و سره نویسی خنک را برنمی‌تابد، اجازهٔ بیش از حد و نابجا بکار بردن کلمات عربی را هم نمی‌دهد.

باری مترجم دراین راه به افراط نگرائیده و لابشرط هر کلمهٔ مغلق و مهجورعربی را به ترجمه راه نداده است. فقط از دقت و وسعت واژگان عربی، آنهم عربی‌ای که در فارسی اهلی و بومی شده است، و بآسانی قابل پی‌گیری در فرهنگهای فارسی و عربی است، و معادل رسای فارسی برای آن نمی‌یافته است، سود برده است.

در مجموع فقط کسانی که ممارستی در فارسی‌گرایی و سره نویسی دارند، نثر ترجمه را عربی‌گرا خواهند یافت. نظرخود نگارنده این است که نثراین ترجمه از روال و گرایش کلی و سالم زبان فارسی که بسوی فارسی نویسی است پیروی می‌کند.

تنها افراط آگاهانهٔ مترجم، ذکر معادل انگلیسی اصطلاحات و حتی کلمات عادی درپانویس صفحات است. به نظرمترجم ضبط اصطلاحات ناگزیرو مفید است و به کوبیده شدن راه ترجمهٔ اینگونه متون کمک می‌کند. و با اینکار پشت صحنهٔ ترجمه تا حدودی برخواننده هویدا می‌گردد و گوئی ترجمه در حضور خواننده انجام می‌گیرد. کلمات ظاهراً عادی هم تا فحوا و گیر خاصی نداشته‌اند ضبط نشده‌اند. آنها که ضبط شده‌اند، همه پررواج‌اند و در عین رواج و سادگی (درزبان اصلی)، درعرف فارسی جا نیفتاده‌اند و غالباً اهمیت استراتژیکی در جمله داشته‌اند، یا مترجم برای آنها پیشنهاد تازه‌ای داشته است از جمله رهبرد در برابر approach و رهیافت (از آقای داریوش آشوری*) در برابر attitude.

---

* البته آقای آشوری رهیافت را در برابر approach نهاده است.

واین لغتهای تازه که برای کلمات عادی پیشنهاد شده، به امید اغنای واژگان، بویژه واژگان نثر ترجمه انجام گرفته، نه به قصد اقناع واژه سازی و واژه بازی. گزینه‌ای از اصطلاحات و اینگونه کلمات در پایان کتاب به‌صورت واژه نامه آمده است.

دریک موردمترجم ناگزیرشده‌است قیاساً کلمه‌ای بسازد که درفرهنگهای فارسی و عربی ضبط نشده است و آن وحیانی (وحی + انی، منسوب به وحی یا مبتنی بر وحی نظیر جسمانی منسوب به‌جسم و وهمانی منسوب به‌وهم، و جرمانی منسوب به جرم) است دربرابر revealed یا revelatory .

– خداوند رخنه پوش God of the gaps – که بصورت اصطلاح و مدخل مستقل در فرهنگهای فلسفی هم وارد شده، در سنت ما سابقه و معادل ندارد. رخنه پوش یعنی پوشانندهٔ رخنه‌ها (= خلل، عیب و ایراد و اشکال و نظایر آن): به تقلید از خطا پوش حافظ ساخته شده (: خوش‌عطا بخش و خطا پوش خدائی دارد. یا: آبرو می‌رود ای ابر خطا پوش ببار). اگر خطا معنای گناه نداشت، در اینجا خطا پوش بجای رخنه پوش مناسب بود

– در مورد ترجیح تحقیق پذیر verifiable بر اثبات بردار (پیشنهاد آقای دکتر سروش) دلایلی هست. یکی اینکه تحقیق – به‌حقیقت چیزی رسیدن یا رساندن – بیش از هرکلمهٔ دیگرفارسی یا عربی برابر با verify است. دوم اینکه بردار برابر با پذیر است و چیزی اضافه برآن ندارد. اما دلیل اصلی این است که اثبات بردار یا اثبات پذیر برابر با provable است.

درمورد falsifiable هم تکذیب پذیر بر ابطال بردار (نیز پیشنهاد ایشان) ترجیح دارد چرا که مسأله، مسألهٔ ابطال نیست، بلکه قابلیت کذب است. هر چند که قدما کذب و بطلان را مترادف بکار برده‌اند. اما دلیل اصلی این است که ابطال بردار معادل مناسبی برای refutable است. نکته اصلی این است که این دواصطلاح را که اولی پوزیتیویستی و دومی پوپری است، باید در معنا و درمتنش فهمید، و از خود لغت نمی‌توان به معنایش راه برد.

– دربارهٔ ایسم، ism مترجم هیچ برابر نهادهٔ واحد و ثابتی را در برابر «ایسم» خشنود کننده نمی‌یابد. لذا در ترجمه با آنکه تمایل به «اصالت . . .» داشته است پسوندهای دیگری را نیز بکار برده است نظیر: شناسی چنانکه در خداشناسی طبیعی (در برابر deism)، یا پرستی درخدا پرستی (در برابر theism)، یا اندیشی نظیر نماد اندیشی (در برابر symbolism) یا گروی نظیر مینو گروی (در برابرidealism). گاه «ایسم» را به هیچ پیشوند یا پسوند خاصی ترجمه نکرده نظیر: جزم وجمود (دربرابر dogmatism) یا تقارن و توازی (دربرابر parallelism). و گاه از ئیت استفاده کرده از جمله در شکاکیت (دربرابر skepticism) و فردیت (دربرابر individualism). گاه نیز عین کلمات اروپائی را بکار برده است و به صدمه زدن آنها به ناموس زبان فارسی اعتقاد نداشته است نظیر: مارکسیسم، پوزیتیویسم، اگزیستانسیالیسم، ایده‌آلیسم، رئالیسم، رمانتیسیسم و نظایر آن که دیگر عرف بین‌المللی پیدا کرده است و در حکم «هزوارشها»ئی است که اغلب

زبانهای جهان پذیرفته‌اندشان.

دربارهٔ عطف مترادفین مترجم وقتی از عطف مترادفین پرهیز کرده است که هرز و لایعنی باشند، مانند ضرر و زیان. ولی اگر تفاوتی در فحوا داشته بوده و قافیهٔ آغازین می‌ساخته‌اند نظیر ملایمت و مدارا، مرگ و میر، جفت و جور و خفت و خیز و لیت و لعل و چند و چون، پرهیز نکرده است بلکه بدان مایل بوده است. و این را طبیعی زبان واز امکانات زبان‌طبیعی می‌داند. وگاه بین مترادفین از پیش خود «یا» گذارده است: زبان کنائی یا نمادین.

باری ازآنجا که حجم آثار ترجمه شده به فارسی، برابر با و شاید بیش ازآثار تألیف شده به فارسی است، نقش ونفوذ نثر ترجمه در پالایش و پرورش زبان، ازنگارش تألیفی بیشتر است، مترجم حاضر نیز از این مسأله و مسؤولیت آگاهی داشته و اندیشناک کار خود بوده است. بحمدالله گرایش کلی زبان فارسی امروز بسوی بهبود و بهترنویسی است. مترجم امیدوار است خلاف این جریان شنا نکرده باشد.

یاد و سپاس

مترجم در ترجمه و چاپ و انتشار این اثر از همت و حمایت دوستان وسرورانی چند، برخوردار بوده است که سپاس از الطافشان رادرپایان این پیشگفتار برخود فرض می‌داند: آقایان دکترعبدالکریم سروش و دکترغلامعلی حداد عادل کتاب را برای ترجمه به شورا پیشنهاد کرده، ومترجم‌را به تشویقهای خود دلگرم داشته‌اند. آقای دکترنصرالله‌پورجوادی عنایت خاصی در امر ترجمه و سپس چاپ و انتشار این‌اثر مبذول داشته، و در اصل با تخصیص یک مأموریت اداری یکساله فرصت و فراغت لازم برای به فارسی درآوردن این کتاب را دراختیار مترجم قرارداده‌اند، آقایان مهندس معصومی و عبدالحسین آذرنگ با دقت معهود خویش پیشنهادهای ارزنده‌ای برای پیرایش و بهتر سازی ترجمه ارائه کرده‌اند.

از دوستان دیگری نیز که بویژه در چاپ این اثر همیاری کرده‌اند از جمله آقای مجتبی نوری مسؤول بخش تولید مرکز نشر دانشگاهی، آقای خیرمندی رئیس چاپخانهٔ دانشگاه صنعتی شریف، آقای محمدعلی میرسلطانی مسؤول شعبهٔ حروفچینی و ناظر چاپ، آقایان دادخواهان و حمیدی که حروفچینی‌کتاب را ــ با پانویسهای فراوان و دشوارش ــ برعهده داشته‌اند، صمیمانه سپاسگزارم. و توفیق همگی این عزیزان را در خدمت به «علم و دین»، از خداوند «علیم و دیان» خواستارم.

بهاءالدین خرمشاهی

شهریور ۱۳۶۲

۱
مقدمه

آیا روش علمی تنها راه و راهنمای موثق به حقیقت است؟ آیا انسان فقط یک ساز و کار [= مکانیسم] زیستشیمیائی پیچیده است؟ اگر جهان قانونمند است، خداوند چگونه عمل می‌کند؟ این پرسشها سه دسته مسأله را پیش می‌کشد که بـه آنها خواهیم پرداخت. (۱) روشهای پژوهش در علم و دین، (۲) رابطهٔ انسان با طبیعت، و (۳) رابطهٔ خداوند با طبیعت.

از نظر روش، امروزه اغلب پژوهندگان، علم و دین را دو کوشش شدیداً متخالف در نظر می‌آورند که اساساً ربطی به یکدیگر ندارند. در طی مباحث آینده کتاب خواهیم دید که دلایل این جدا انگاری قطعی حوزهٔ علم و دین، تاحدی در تاریخ قرون اخیر نهفته است. فی‌المثل هنگامی که ارباب کـلیسا نظریهٔ منظومهٔ شمسی گالیله یا نظریهٔ تکـامل داروین را تخطئه می‌کنند، درمسایل علمی‌ای اظهارنظر می‌کنند که توانایی قضاوتش را ندارند. ازسوی دیگر نیوتن و سایـر دانشمندان از مفهوم خداوند برای پرکردن و پوشاندن رخنه‌هایی که درتعبیر وتوصیفهای علمی‌شان هست استفاده می‌کنند ـ تا یافته‌های بهتر یا نظریه‌های تازه‌تر دخالت دادن ذات باری را غیرلازم بنمایاند. «خداوند رخنه ـ پوش»[1] بسان فرضیه‌ای، امور یا واقعیات توجیه ناشدهٔ علمی را رفع و رجوع می کرد، یا بسان علتی که معلولهایی همانند علل طبیعی دارد نمایانده می‌شد، و این توجیه‌گر خطـاپوش، بـه همان میزان که رخنه‌های دانش بشر پر می‌شد و علم به پیش می‌رفت، عقب نشینی می‌کرد. چنین تصویری از خداوند ربطی هم باحیات دینی انسان نداشت، وهمانقدر ازنظرگاه دین مشکوک بود که از نظرگاه علم. درپرتو این اشتباهات سابق است که امروزه متکلمان [= متألهان] درفرق نهادن وجدا انگـاری دقیق مسـائل علمی و دینی اصرار می‌ورزند، تـا نه فقط از تعارض بـا علم برکـار بمانند، بلکه تا سرشت متفاوت و متمایز احکام کلامی [= الهیاتی] را تصریح کنند.

گذشته ازاین، دو مکتب فکری غالب در الهیات معاصر غرب، براین نکته تأکید دارد

1. «god of the gaps»

که سیماهای[1] دین، از بن و ریشه متمایز [از علم] است، یعنی با پرسشها و پژوهشهای علم تعارض و تضاد دارد. و براین است که دین روشهایی خاص خود دارد که بکلی با رویه‌های علمی فرق دارد. به نظر بعضی متکلمان، معرفت دینی تماماً از جلوه نمایی خداوند در آینهٔ وحی ومکاشفهٔ تاریخی، اخذ می‌شود، نه ازکشف و اکتشاف بشری؛ و دردین، باید به‌وقایعی خاص که خداوند در آنها جلوه نموده است، نظر داشته باشیم، که طبعاً این وقایع قرینه‌ای در علم ندارند. به گفتهٔ گروهی دیگر از متکلمان، مسایل دینی در حوزهٔ هویت متشخص[2] (انسانی) مطرح می‌شود نه درحوزهٔ عینیت غیرشخصی[3] (مستقل ازانسان) که خاص پژوهیدن علم است. امور و مسایل دین، قطعی و غایی است و به نوعی همدلی شخصی می‌طلبد که با رهیافت[4] عینی فارغبال اهل علم خیلی فرق دارد. این نهضتها و نحله‌های کلامی، که در فصل پنجم خلاصه و خطوط کلی آرایشان خواهد آمد، گرایش به این دارند که علم و دین را به صورت اشکوبهای کاملا مستقل و مجزای اندیشهٔ انسان تصویر کنند. امروزه تأمل در طبیعت بـه قصد یافتن تأیید برای اعتقادات دینی، چندان جاذبه‌ای ندارد؛ مباحث «الهیات طبیعی»[5] ــ نظیر این مدعا که وجود طرح و تدبیر در نظام عالم هستی، وجود یک مدبر را اثبات می‌کند ــ که یک چند خیلی باب طبع مردم بود دیگر مشکوک می‌نماید، و از آن مهمتر، این نوع الهیات گرایش به‌برداشتهای نظری یافته است که از رهیافتهای خاص خود دین بس متفاوت است.

جدا انگاری حوزه‌های علم و دین با آرای بسیاری از دانشمندان که می‌گویند علم، فراهم آورندهٔ دانش فنی تخصصی است، ونه فلسفهٔ جامع حیات، تقویت شده است. دراینجا نیز از اشتباهات تاریخی، درس گرفته شده است. بعضی از دانشمندان قـدیم خیلی مشتاق بوده‌اند که بعضی نظریه‌ها را به اصول کلی کیهانی یا نظامهای فلسفی تبدیل کنند، فی‌المثل نظریهٔ تکامل به صورتهای گوناگون هم بعنوان شاهدی بر صحت توحید و خداپرستی[6]، هم دستاویزی برای اصالت طبیعت[7]، یا پشتوانه‌ای برای اخلاق تشریک مساعی و تعاون، و هم اخلاق رقابت جویی، درآمده است. امروزه احتیاطهای بیشتری در گرفتن نتیجه‌های دور از ذهن از یافته‌های علمی به عمل می‌آید. باری برطبق این نظر پوزیتیویستی[8] علم فقط دانشی محدود، آنهم از نوع فنی تهیه و تدارک می‌کند، و نباید انتظار کارهای دیگر ازآن داشته باشیم و بخواهیم که جهان نگریها یا فلسفه‌های جامع و مانعی برای زندگی به دست بدهد. اگر علم این نقش تخصصی‌تر و فروتنانه‌تر را داشته باشد، نـه یار شاطر دین است نه بار خاطرآن، و به همین ترتیب هم نمی‌تواند برای تأیید جهان بینی ناتورالیستی [= اصالت طبیعی] بکار رود.

محدودیتهای علم در بسیاری از آثار اخیری کـه در زمینهٔ فلسفهٔ علم[9] نگاشته شده،

---

1. features
2. personal selfhood
3. impersonal objectivity
4. attitude
5. natural theology
6. theism
7. naturalism
8. positivistic تحصلی، اثباتی، تحققی و نظایر آن نیز گفته‌اند در فصلهای آینده مباحث دقیق و جامعی دربارهٔ این نهضت و نگرش آمده است. ــم.
9. philosophy of science

مطرح گردیده است (ر.ک. فصل ششم). درفیزیک نوین مسألهٔ تأثیرمشاهده‌گر[۱] برموضوع مطالعه یا داده‌ها و یافته‌های علمی، بعنوان امری ناگزیر و مسلم پذیرفته شده است. نقش خلاق ذهن انسانی در ابداع مفاهیمی که طبعاً با مشاهدات[۲] علمی تلازم دارد نیزمورد اذعان دانشمندان است. نظریه[۳]های فیزیکی عمیقاً انتزاعی وکنایی[۴]اند، وغالباً فقط به طریقی بس غیرمستقیم به آزمایش[۵] مربوط می‌شوند. در قلمرو اتم، آنچه رخ می‌دهد قابل تصور یا حتی تخیل نیست، یعنی نمونه‌ها وهمانندهای مناسبی نمی‌توان برای آنها از تجربه[۶]ی عادی پیدا کرد. به ما هشدار می‌دهند که مبادا تجریدات[۷] علمی را با جهان واقعی اشتباه کنیم. بعضی از پژوهندگان بر این قولند که نظریه‌های علمی، المثنا[۸]ی واقعیت نیستند بلکه «ساخته و پرداختهٔ ذهن» یا «افسانه‌های مفید»اند که بکار همارایی[۹] داده‌ها و یافته‌های آزمایشی می‌آیند. بعضی دیگر براین‌اند که هر دانشمند[۱۰]ی نوع خاص روابط و ارتباطاتی را که در کانون توجه و تحقیق اوست گزین و گلچین می‌کند؛ و مبنای گزینش در اینکه چه بوده[۱۱]هایی مربوط و کدام نامربوط است، بستگی به متن و مقتضای پژوهش دارد. و می‌گویند که یک نظریه، شبیه به یک نقشه است که برای مقاصد معین به کار می‌آید و هرگز مستوفا[۱۲] و کامل نیست.

علاوه براین جریانهای فکری که در محافل کلامی [= الهیاتی] و علمی برقرارست تأثیر مکتب تحلیل زبان[۱۳](فصل نهم) فلسفهٔ جدید نیز به جدا انگاری علم و دین کمک کرده است. تحلیلگران زبانی[۱۴] توجه خود را به نقشهای گوناگون انواع زبان در زندگی بشر، معطوف کرده‌اند. از جمله نقش[۱۵]های ویژهٔ منسوب به زبان دینی، بیان نیایش و تعهد به شیوه‌ای از عملکردهای زندگی است که با آنچه متعلق به زبان علمی است خیلی فرق دارد یعنی پیش بینی[۱۶] و کنترل پدیدارهایی که برای همگان مشاهده‌پذیر[۱۷] وتکرارپذیر[۱۸] است. جامعهٔ دینی زبان عامل[۱۹] بکار می‌برد حال آنکه جامعهٔ علمی زبان ناظر[۲۰]. علم و دین «زبانهای مکمل‌اند.»

به نظراین گروه از مفسران، علم و دین مستقل و خودمختار[۲۱]اند، و هر یک باید کار خود وراه خود را درپیش گیرد. این دو«دیدگاههای مکمل» به دست می‌دهند، نه توصیفاتی که غیرقابل جمع با آن دیگری باشد؛ و ما باید از داشتن مجموعه‌ای از زبانهای مستقل و نامرتبط، خرسند وخشنود باشیم. هم به اهل علم [= دانش ورزان] و هم به متکلمان توصیه می‌کنند که از متافیزیک[۲۲] پرهیز کنند، یعنی از پژوهش فلسفی مربوط به کلی‌ترین مقولات برای تبیین ماهیت حقیقت. طبق این رأی، امکان همسخنی[۲۳] بین علم و دین نیست، مگر در

1. observer
2. observations
3. theory
4. symbolic
5. experiment
6. experience
7. abstractions
8. replica
9. coordinating
10. scientist
11. fact
12. exhaustive
13. language analysis
14. Linguistic analysts
15. function
16. prediction
17. observable
18. repeatable
19. actor — Language
20. spectator - language
21. autonomous
۲۲. metaphysics فلسفهٔ اولی، فلسفهٔ ما بعدالطبیعه، حکمت، علم اعلی، ما بعدالطبیعه نیز گفته‌اند. ــ م.
23. dialogue

باب مسایل شخصی‌ای کـه اهل علم بعنوان موجودات انسانی با آن روبرو می‌شوند نظیر تصمیم گیریهای اخلاقی، انگیزه‌های کار، مسؤولیت در برابر جامعه ونظایرآن. متکلمان نیز می‌توانند از فرهنگی کـه انسانها را خلع شخصیت[1] می‌کند و علم را بمشـابهٔ منبع و مرجع رستگاری در نظر می‌آورد، انتقادهایی به عمل‌آورند، ولی یافته‌ها و دستاوردهای علم ربطی به آرا و اندیشه‌های کلامی ندارد.

در فصلهای آینده به این نتیجه می‌رسیم که جدا انگاری علم و دین تا حدی که آنها را زبانهای مکمل بشمارند در واقع سرآغازی مطمئن یا بـه عبارت دیگر «نخستین تقریب» برای نمایاندن روابط و پیونـدهای آن دو است. چنین رهبرد[2]ی از اشتباهات گذشته پرهیز خواهد کرد، و در عین حـال ویـژگیهای متمایز جامعهٔ علمی و دینی را پیش چشم خواهد داشت. و فروتنی عظیم اهل علم و متکلمان را که دیگر از داعیه‌های گزاف دستیابی به کل حقیقت، باز آمده‌انـد، منعکس خواهد کرد. بدینسان ما براین نظریم که جدا انگاری مطلق این دو حوزه، قابل دوام نیست، و به این بحث خواهیم رسید کـه امکانات معتنابهی برای همسخنی بین علم و دین وجود دارد. بعضی از ملاحظاتی کـه به این نتیجه گیری انجامیده از این قرار است:

نخست اینکه به نظر ما با وجود تفاوتهایی که بین دوحوزه هست، توازی و تقارنهای مهمی در روش آنها موجود است. دربخش دوم این مسأله مطرح خواهد شد که همانندیهایی در تأثیر متقابل بین تجربه و تعبیر[3]، یا در کاربرد مدلها و مثالها، نیز درنقش جامعهٔ پژوهنده در هر دو حوزه برقرار است. میزان درگیری و دل سپردن فردی در علم و دین فرق می‌کند، ولی حصر و حد فاصل مطلقی بین «عینیت»[4] و «ذهنیت»[5] نیست، چرا که هر «عالمی» سهم مهمی در هر نوع «معلومی» دارد. ما براین قول هستیم که زبان دینی، هرچند در درجهٔ اول در حوزهٔ نیایش و پرستش بکار می‌رود، ادعای شناسندگی حقیقت را نیـز، در جنب نقش و عملکردهای غیرشناختاری[6] اش، دارد. علاوه بر این، وحی نمی‌تواند بکلی از غبار تعبیر و تفسیر انسانی پاک باشد، و قدرت مکاشفه‌گر والهام دهندهٔ وقایع (وحی‌آمیز) پیشین، از این واقعیت بر می‌آید که قدرت روشنگری تجارب کنونی را دارند. حاصل آنکه به این بحث خواهیم پرداخت که هم علم، انسانی‌تر از آن است که در بحثها و نوشته‌های اخیرمنعکس است، و هم کلام بیش ازآنچه می‌گویند انتقادی است.

دوم اینکه، ما ناگزیریم در صـدد یک جهان نگری[7] یکپارچه برآئیم. «دیدگاههای مکمل» در تحلیل آخر، دیدگاههایی ناظر به یک جهان واحدنـد. هم زبان علم و هم زبان دین، از نظر مرجع و محتوا واقـع نگرانـد؛ و در هیچیک از این دو حـوزه نمی‌توان با «افسانه‌های مفید»[8] سرکرد. هردوگروه، یعنی هم گزاره[9]ها و گزارشهای علم و هم دین باید در به‌دست دادن تعبیری منسجم[10] ازکل تجارب بشری سهیم باشند، نه‌اینکه هریک زی خود، زبانی باشند بی‌ارتباط با دیگری. این جست و جوی وحدت، تا حدی ناشی از اشتیاق بـه

1. depersonalize
2. approach
3. interpretation
4. objectivity
5. subjectivity
6. noncognitive
7. world - view
8. useful fictions
9. statement
10. coherent

انسجام اندیشهٔ انسانی، بجای اشکوب بندی و جدا انگاری و تکروی فکری است که امکان همسخنی [= دیالوگ] را منتفی می‌سازد. حـال آنکه یکی از ضروریات معتقدات «اهل کتاب»[1] [واصولا ادیان توحیدی] این است که خداوندآفریدگار و پروردگار همه چیزاست، و نه صرفاً حیات درونی یا آموزگار آیندهٔ انسان. با قاطعیت می‌توان گفت که دین هرگز نباید با یک نظام متافیزیکی خاص همسان و یگانــه انگاشته شود، یا بزور در قالب یک ترکیب [= سنتز] نهایی که ادعای احتوا واحاطه برکل حقیقت داشته باشد، ریخته شود. اهل علم، به سهم خویش و بحق در برابر هر گونه نظام متافیزیکی که از خارج حوزهٔ کارشان، بخواهد به‌آنان تحمیل شود، مقاومت می‌کنند. ولی هم اهل علم وهم اهل کلام [= متألهان] ناگزیرانه مقولات متافیزیکی را بکار می برند، و هر یک می‌توانند بی‌آنکه، یکپارچگی و یگانگی حوزهٔ خویش را خدشه‌دار سازنــد، در کوششهای آزمایشی و موقتی که در ارائهٔ تصویری منسجم از حقیقت بکار می‌رود، سهیم باشند.

سوم اینــکه، ما طرح یک نوع الهیات طبیعت[2] را واجد اهمیت می‌دانیم. الهیات [= کلام] هرچند که منشأش در وحی تاریخی است و فقط با هستی وحیات انسانی سروکار دارد، نمی‌توانــد در همین محدوده بمانــد. اغلب آثـار کلامی معــاصر خیلی کم به طبیعت پرداخته‌اند. فی‌المثل دربحث از مشیت و افاعیل الهی، بتفصیل ازفعالیت خداوند در تاریخ سخن گفته‌اند، ولی فعالیت او را در طبیعت به سکوت برگذار کرده‌اند. پس باید دید نقش خداوند در دهر درازآهنگ و زمان کیهانی[3] پیش از ظهور انسان چــه بوده است؟ حال که طبیعت برای خود تاریخی داردو انسان نیز در طبیعت ریشه دارد، آیا حد فاصل قاطعی بین تاریخ و طبیعت، متصور و معقول است؟ در سنت‌گروی یا سخت کیشی نوین[4]، طبیعت صحنه و زمینهٔ نارستگار برای رستگاری انسان است. ولی آیا خداوند که هم آفریدگــار است و هم رستگاری بخش [= رهایشگر][5] از کرمش برمی‌آید که قلمرو طبیعت را بکلی از قلمرو عنایت جـدا کرده باشــد؟ در اگزیستانسیالیسم، طبیعت صحنهٔ بیروحی برای نمایش وجود انسانی[6] است؛ ولی آیا مسیحیت می‌تواند اینهمه ازبن و بنیاد ذهنی شود که طبیعت را تهی از معنی بداند؟ نظری کــه ما پیش می‌نهیم «الهیات طبیعی» جدیدی نیست (یعنی بحث در اثبات وجود خداوند، با استناد به شواهـدی از طبیعت)، بلکه «الهیات طبیعت» است، یعنی کوششی در باز نگری بـه نظم و نظام طبیعت در چهارچوب آرای کلامی‌ای که عمدتاً متخذ از تعبیر و تفسیر وحی تاریخی و احوال دینی است.

چهــارم اینکه، از نظرگــاه علمی، بازنگری نوین بـه طبیعت ما را برآن می‌دارد که اندیشه‌هایی را کـه راجع به رابطهٔ خداوند با جهان داریم، وارسی کنیم. سنت، جهـان را ثابت و راکد تصویر کرده است که از همــان آغاز بــه هیأت کنونی آفریده شده. در قرن هفدهم، و با دستاورد علمی نیوتون، تمثیل ساعت وساعتساز مناسب می‌نمود. امروزه الهیات باید سرشت متحول و گسترنـده و تکامل یابندهٔ جهان را (که تکامل زیستی فقط یک جنبه از آن است) جدی بگیرد. آنچه ما پیش می‌نهیم (فصل دوازدهم) مفهومی از آفرینش مداوم[7]

1. biblical
2. theology of nature
3. cosmic time
4. neo - orthodoxy
4. redeemer
6. personal existence
7. continuing creation

است که امیدواریم هم با تعریف «اهل کتاب» از خداوند و هم با برداشت علمی از طبیعت وفاق داشته باشد. همچنین امکانات و محدودیتهای استفاده از «فلسفهٔ پویش»[۱] وایتهد[۲] را بعنوان دستمایه‌ای برای تبیین آفرینشگری الوهی[۳] در روند زمانی بررسی کرده‌ایم (فصل سیزدهم)، و این امر را لازم دیده‌ایم که مقولات فکری او را برای بیان نظرگاه یهودی ـ مسیحی [توسعاً: توحیدی] اقتدار و اختیار مطلق الوهی، اقتباس (و نه انتحال) کنیم، ولی با استنباطهای او راجع به زمانمندی[۴] خداوند موافقیم[۵]. اگر همان نظم و نظام طبیعی که مورد مطالعهٔ اهل علم است، از نظر متکلمان، موضوع افاعیل الهی باشد، دیگر نمی‌توانیم به تصور «زبانهای مکمل» و نامرتبط، خرسند باشیم.

اینک از بحث روش شناسی، اندکی به بحث در باب رابطهٔ انسان با طبیعت می‌پردازیم. از نظر تاریخی، یکی از نخستین واکنشهای اهل‌دیانت در برابر پیشرفت شگرف علم، این کوشش بود که درچهارچوب یک تصویر مکانیکی از طبیعت، رخنه‌هایی وضع کنند که قلمرو موجوداتی از نوع دیگر باشد، تا بدین ترتیب بی‌همتایی[۶] واشرفیت بشر را حفظ کنند. از همین بود که دکارت به دوگانگی ذهن ـ جسم[۷] [= ثنویت نفس ـ بدن] قائل بود، یعنی ذهن یا نفس را جوهری مجرد وعاقل ومختار که درجسمی‌ماشین‌وار مأوا و بر آن سلطه دارد، می‌شمرد. چندی بعد، پیروان اصالت حیات[۸] به رخنه‌ای از نوع دیگر در نظام طبیعت قائل شدند، یعنی به یک مبداء حیات[۹] یا نیروی حیاتی[۱۰]، که در ماده نفوذ و سریان دارد. ادیان سنتاً و غالباً به یک روح غیرمادی در بدن مادی معتقدند، و انسان را تافته‌ای جدا بافته از بقیهٔ طبیعت انگاشته‌اند.

ولی با پیشرفت علم، دفاع از این گسلها و رخنه‌ها که در نظام طبیعت قایل بوده‌اند، هردم دشوارتر می‌شود. خط فاصل واضحی بین موجود زنده و غیر زنده، مشهود نیست و نظراً مانعی در راه تولید و ترکیب آزمایشگاهی حیات از «عناصر بیجان شیمیایی» وجود ندارد. در فصل یازده بعضی از خطوط کلی پژوهشهای علمی در این باب ملخصاً ذکر شده است، از جمله کشف DNA یعنی رمزژنتیک که روندهای زیستی را کنترل می‌کند، همچنین ساختمان کامپیوترهایی که بعضی از ویژگیهای فکر بشر را تکرار و تکثیر می‌کند، یا طرح وترکیب موشکهای هدف‌یاب[۱۱] که رفتار هدف‌دار[۱۲] از خود ظاهر می‌سازند، و نظایر آنها. چنین یافته‌های علمی، بعضی از صاحبنظران را به این نتیجه رهنمون شده است که بگویند انسان اساساً یک مکانیسم جبری پیچیده است که می‌تواند به‌زبان اصطلات فیزیکی ـ شیمیایی توصیف و تبیین شود. این نظرگاه واگشت گرایانه[۱۳] است، یعنی تصور می‌کند که رفتار یا

---

1. process philosophy

۲. آلفرد نورث وایتهد (۱۸۶۱ـ۱۹۴۷) Alfred North Whitehead ریاضیدان و فیلسوف انگلیسی. ـم.

3. divine

4. temporality

۵. ر.ک. پانویس مترجم در همان فصل و ذیل همین بحث. ـم.

6. uniqueness

7. mind - body dualism

8. vitalists

9. life principle

10. vital force

11. target - seeking missiles

12. purposeful

13. reductionistic

کارکرد هرسیستمی می‌تواند با قوانین حاکم بر رفتار اجزای تشکیل دهنده‌اش، به نحوی مستوفا توضیح شود. اجمالا واگشت گرایی[1] چنین فحوایی را در بردارد که «ین چیزی جز روانشناسی نیست، و روانشناسی در تحلیل آخر همان زیست شناسی است، و زیست شناسی همان شیمی مولکولهای بزرگ است که اتمهایش ازقوانین فیزیک تبعیت می‌کنند که این خود سررشتهٔ نهایی همهٔ کارها و چیزها را در دست دارد!

در چنین موقعیتی، قبول «زبانهای مکمل» زمینهٔ پذیرش ویژگیهای سرشت انسان و کشفیات علمی را بدون در غلتیدن به دوگانه انگاری، فراهم می‌سازد. از این زاویه که بنگریم ذهن[2] و مغز[3] دو چیز جدا و مستقل نیستند، بلکه درحکم دو دسته رویداد است که از دو چشم‌انداز دیده شود، از درون و ازبیرون. دیگر هدف «ا»، یا بی‌هدف وماشین‌وار انگاشتن [حیات و هستی] مانعة الجمع[4] نیست، بلکه شیوه‌های بدیل[5] [= علی‌البدل] یکدیگر برای تحلیل یک نظام واحد است. یک عمل واحد چون به«زبان عامل» توصیف شود، «مختار» و چون به «زبان ناظر» توصیف شود مجبور است. چنین پیشنهادهایی که با تفصیل و تدقیق‌کافی در بخش سوم ارائه می‌شود، برای‌آن رخنه‌های کذایی درتحلیلهای علمی ــ که درتشبثات موجودات «اضافی وغیرلازم» برای پرکردن‌آن استفاده می‌کردند ــ جایی باقی نمی‌گذارد. یک تبیین مکانیستی ممکن است در حد و حوزهٔ خودش‌کامل باشد، وبخوبی به یک سلسله پرسش، پاسخ بدهد، ولی به پرسشهای نوع دیگرجواب نمی‌دهد. مدلها و تعبیه‌های مفهومی گونه گون، می‌تواند برآورندهٔ مقاصد گونه‌گون باشد. بطور کلی به نظر می‌رسد تقسیم ثنائی[6] به صورت شرطیهٔ منفصلهٔ «یا این یا آن» دیگر نه به صورت رقیبهای ناسازگار و مانعة الجمع، بلکه بــه صورت شیوه‌های علی البدل تحلیل درآمده‌اند که هریک در متن و موردی خاص، کارآیی دارند.

و این نکته را در میان خواهیم نهاد که درهریک از این موارد باید همواره جویا باشیم که چگونه ساحتهای مختلف انسان که پرورندهٔ چنین زبانهای مکملی است به‌یکدیگر ربط دارد؛ ما باید در طلب یک تصویر وحدانی از انسان باشیم که در عین حال بغرنجیها و پیچیدگیهــای چنــد ـ وجهی او را بنمایاند. ما در صدد پاسخگویی به واگشت گرایی برآمده‌ایم، و برای این کار، از کار برد مفاهیم و نظریــه‌هایی که در سطوح عالیتر نظم، قابل تحویل یا واگشت به مفاهیم بدوی‌تر نیستند دفاع کرده‌ایم. بدینسان می‌توانیم قضیهٔ «هرکل بیشتر از مجموع اجــزاء خویش است» را به نوعی معنی‌دار سازیم، حال آنکه در غیر این صورت معنایش همچنان مبهم می‌ماند. تفسیر ما از حیات موجودات زنده نه مکانیستی[7] [= ماشین‌وار انگــاری] و نــه ویتــالیستی [= اصالت حیاتی] است، بلکه اورگانیسمی[8] [= تقدم و اصالت اندامی]. و بــه وجود هیچ نوع موجود نامرئی فرار ازآن گونه که پیروان اصالت حیات یا دوگانه انگاری روح وجسم قایل بودند، متوسل نشده‌ایم، بلــکه بــه رفتــار مشخص جامعیت[9]های یکپارچه، و بالیدن و برآمدن تکاملی

---

1. reductionism
2. mind
3. brain
4. mutually exclusive
5. alternative
6. dichotomy
7. mechanistic
8. organismic
9. totality

ویژگیهای نو در سطوح عالیتر اشاره شده است. همچنین این نظر را مطرح کرده‌ایم که دوگانه انگاری جسم و روح از بیان وحدت وجود انسان کـه هم علم جدید و هم خود کتاب مقدس بر آن تأکید دارد، ناتوان است. ما انسان را یک نفس واحده، یک موجود روانی ـ تنی[1] که شبکهٔ در هم تنیده‌ای از فعالیتهای گوناگون در وجود او فراهم آمده است می‌دانیم، وامیدواریم که این تصویرمی‌تواند هم نسبت به نظرگاههای زیست شناسی وهم الهیاتی راجع به انسان، قضاوت عادلانه کرده باشد.

چنین تعبیری هم پیوند انسان را با طبیعت و هم استعلا[2]ی او را از طبیعت ملحوظ می‌دارد. تا قرن اخیر، انسان را موجودی از بن وبنیاد متفاوت باسایر موجودات درنظر می‌گرفتند. همنسلان داروین، تا حدی برای تحکیم پیشینه وپشتوانهٔ تکاملی بشر، به وجود شباهات بین انسان و سایر حیوانات تأکید داشتند. ولی زیست شناسان معاصر، توجهشان به بی‌همتایی بسیاری از توانشهای انسـان (تصمیم گیری عقلانی[3]، زبان کنایی[4]، تکامل فرهنگی[5]) جلب شده است. ما این بحث را پیش کشیده‌ایم که قول بـه ظهور تطوری[6] و منشأ تکاملی داشتن انسان، که از شگفتی‌آفرینی‌های اصیل تاریخ تکامل‌است، ما را ازقبول رخنه‌های معرفت الوجودی[7] اساسی، معاف می‌دارد. بـه علاوه، درک و شناخت تازه‌ای از طبیعت در علم جدید مشهود است، به‌این معنی که دیگر طبیعت را یک مکانیسم جبری جامد نمی‌شمارد، بلکه به هیأت یک پویش متحول و دارای کنشهای متقابل، که درحوزهٔ اتمهایش عدم تعین[8]وبالقوگیها[9]ی چند احتمالی حاکم است. نوعی حساسیت وواکنشهایی مشابه با حالت ابتدایی یک حیات روانی[10]، در مراتب فرودین موجودات زنده وجود دارد. مـا مجازیم که موجودات و روابط نازل را با قیاس به‌موجودات و روابط عالیتر وجزء را باقیاس به کل، درنظر آوریم، وبالعکس. این ملاحظات مارا درشناخت پیوستگی و عدم پیوستگی بین انسان وطبیعت، توانا می‌سازد.

بدینسان از بحث در مسایل مربوط بـه روش، و بررسی بعضی نظریه‌های علمی و ملازمه‌های آنها در تبیین رابطه خداوند باانسان وطبیعت یک طرح کلی به دست می‌آید. بدین شرح که ابتدا مشکلات تعبیرهای دوگانی[11] [= ثنوی] ورخنه‌هایی که درتوصیفات علمی تعبیه شـده، از یک سو، و نارساییهای تعبیرات وا‌گشت گرایانه را از سوی دیگر تشریح می‌کنیم. سپس قبول «زبانهای مکمل»[12] به مااجازهٔ تأکید برتفاوتهای بین مسایل علم و دین خواهد داد، نیز ما را به سودمندی قبول مفاهیم بدیل [= جانشین شونده][13] در بحث از انسان یا طبیعت، بسته بـه اقتضای متن و مـورد، رهنمون می‌گـردد. سدیگر آنکه بعضی مقولات برای تحلیل ماهیت حقیقت که این زبانهای مکمل بر آن قابل اطلاق‌اند کشف خواهیم کرد. این کشف، آزمایشی و موقت[14] وناکامل است، و هیچگونه تعبیرجامع و شاملی به دست نمی‌دهد؛ چـه لاجـرم تنوع و محدودیتهای تجربه و درک بشری را

---

1. psychosomatic
2. transcendence
3. rational decision
4. symbolic language
5. cultural evolution
6. emergence
7. ontological
8. indeterminacy
9. potentialities
10. mental life
11. dualistic
12. complementary languages
13. alternative
14. tentative

در نظر دارد. و نخستین هدف آن همسخنی بین حوزه‌های دین و علم است، که هر یک از این دو باید تمامیت و یگانگی آن دیگری را محترم شمارد و در قبال وسوسه‌های تحمیل مقولات فکری خاص خویش بر دیگری مقاومت ورزد. هم از آنروی که مسایل دین وعلم درگذشته باهم خلط شده‌اند، نخستین وظیفه ما دراین راه، تنقیح مناط آنهاست؛ فقط دراین صورت می‌توان کوششهای تازه‌ای در ارائه سنتزی از آندو، بدون تحریف شأن و شایستگی یگانهٔ هریک، به خرج داد.

پیش از آغاز ایفای این وظیفه، لازم است هدفها و دامنهٔ اشتمال این کتاب را تشریح کنیم:

۱. مراد از علم[1] دراین اثر، علوم طبیعی[2] است وجز دراظهار نظرهای گذرا، بحثی ازعلوم اجتماعی[3] به میان نیاورده‌ایم. وبا آنکه مؤلف خود فیزیکدان است، ولی کوشیده است تعادلی را بین طرح مسایل فیزیکی وعلوم زیستی[4] حفظ کند. ازاین لحاظ ما طبیعت را بعنوان موضوع مطالعهٔ علوم طبیعی گرفته‌ایم، و این برداشت امکان تدقیق بیشتر را در تعاریف جامعتری که همه چیز انسان رابخشی ازطبیعت می‌شمرد، یا طبیعت را حتی شامل بر خصایص غیر علمی نظیر زیبایی نیز می‌داند، فراهم می‌سازد.

۲. ما علم را بعنوان یک نوع دانش[5] در تماس و تأثیری که بر اندیشه انسانی دارد، در نظر می‌آوریم، و نه بعنوان تکنولوژی با تأثیری که برجامعهٔ انسانی دارد. به عبارت دیگر، ما با «علم محض»[6] سروکار داریم، نه با «علم عملی»[7] [= کار بسته] (شامل اختراعات عملی، آماده سازیهای صنعتی، و ساختن ابزارهایی که در جنگ یا در صلح مصرف دارند). علوم عملی بسیاری مسایل اخلاقی و اجتماعی برمی‌انگیزند، ولی دراین کتاب به آنها نپرداخته‌ایم.[8]

۳. ما ادیان غرب، ودردرجهٔ اول مذاهب مختلف مسیحیت را در نظر داریم، ونه ادیان آسیا را، مگر برسبیل اتفاق. مراد از«دین اهل کتاب»[9] نظرگاه غالب «کتاب مقدس»[10]

---

1. science
2. natural sciences
3. social sceinces
4. biological sciences
5. knowledge
6. pure science
7. applied science

۸. رابطهٔ دین با علوم عملی درکتاب دیگری از نگارنده [یان. گ. باربور] به نام مسیحیت و اهل علم: *Christianity and the Scientist* (New York: Association Press 1960) بتفصیل مطرح شده است، ازجمله مباحث آن کتاب، انگیزه‌های پژوهشهای علمی، انتخاب اخلاقی ومسؤولیت اجتماعی اهل علم، تصمیم‌گیریهای اجتماعی درمورد استفاده ازعلم، تأثیر رویکرد به تکنولوژی بر ارزشهای انسانی، است.

۹. Biblical religion = دین وابسته بـه کتاب مقدس = یهودیت + مسیحیت [و توسعاً ادیان توحیدی]

۱۰. Bible شامل ۱) عهد عتیق یاکتاب عهد قدیم(ازجمله تورات) که کتاب مقدس یهودیان است وازنظر مسیحیان نیزمقدس ومحترم شمرده می‌شود؛ واصلاً به زبان عبری است وبخشهای مختلف آن در فاصلهٔ بین سالهای ۱۰۰۰ تا ۱۰۰ قبل میلاد نوشته شده است. ۲) عهد جدید ←

است که در یهودیت، آیین کاتولیک رومی[۱]، و آیین پروتستان[۲]، در اصول عقایدی چون

(از جمله مشتمل بر اناجیل اربعه) کتاب مقدس مسیحیان، شامل کمابیش ۲۷ رساله، که اصلا به زبان یونانی بوده است. ـ م.

۱. Roman Catholicism مذهب یا کلیسای غربی (درمقابل ارتدوکس که کلیسای شرقی است)؛ که رهبر روحانی آن اسقف رم (پاپ) است، و شعایر لاتینی دارد. اصول عقاید عمدهٔ آن وحدت و تثلیث خداوند، تجسد یا حلول (لاهوتی شدن جسم ناسوتی عیسی مسیح) و مرگ و رستاخیز اوست، همچنین قبول فیض ربانی، اختیار، کفاره، آئینهـای هفتگانه [از جمله قربانی مقـدس (= نان و شراب، عشای ربانی، شام آخر)، تعمید، توبه، تدهین نهایی و غیره]، قلب ماهیت (تبدیل نان و شراب به خون و جسم عیسی)، توسل به قدیسین، خواندن ادعیه برای اموات، و اطاعت از دستورات دینی صومعه نشینان است. کاتولیکها دربسیاری ازاین اصول و اصول دیگر با ارتدکسها همعقیده‌اند، ولی مشخصهٔ اصلی آنها، که وجوه افتراق آنها با پروتستانها نیز هست: قبول تفوق پاپ، عصمت وی و عفت حضرت مریم است. ـ م.

۲. Protestanism [از لفظ پروتستان فرانسه = معترض] آیین عمومی همهٔ فرقه‌های مسیحی غیر از کلیساهای کاتولیک رومی و ارتدکس شرقی. این آئین از بطن نهضت عظیم اصلاح دینی [= رفورماسیون Reformation] زاده شـده است. اصلاح دینی، نهضتی بود در اروپای غربی در قرن شانزدهم که برای اصلاح آئین کاتولیک آغاز شد. در آن قرن فساد دستگاه پاپها به‌اوج رسیده بود کـه کسب و حفظ ثروت، و قـدرت دنیوی را برمصالح دینی و روحانی ترجیح می‌دادند و دستگاههای شاهانه بـرای خود ترتیب داده بـودنـد و بـرای تأمین بخشی از مخارج گزاف خود، آمرزش می‌فروختند و مقامات روحـانی را در ازاء رشوه به اشخاص واگذار می‌کردند. عوامل عمده‌ای که درآغاز و پیشبرد این نهضت انقلابی مؤثر افتاد عبارت بودند از: اومانیسم دورهٔ رنسانس که مخالف اطاعت تعبدی از ارباب کلیسا و اولیاء دین بود؛ اختراع فن چاپ که کتاب مقدس را در دسترس مردم قرار داد، وآنان را به این فکر انداخت که دستگاه پاپی باید به همان سـادگی اوایل مسیحیت برگردد؛ اختـلافات دولتها باکلیسا در امور دنیوی؛ و بسط تجارت، و روی کار آمدن طبقهٔ متوسط. نهضت اصلاح دینی بتوسط مارتین لوتر، مصلح دینی آلمانی (۱۴۸۳ ـ ۱۵۴۶) درآلمان، و با اعتراض [= پروتست] او به‌آمرزش فروشی آغاز شد، عقاید لوتر را بزودی جمع کثیری پذیرفتند و این نهضت انقلابی درآلمان و خارج ازآن بسرعت گسترش یافت. لوترخود مدعی اینکه مذهبی تازه‌آورده است نبود، وقصد این رانداشت که در مسیحیت تفرقه بیفکند، بلکه می‌خواست به سوء استفاده‌هایی که قرنها ارباب کلیسا ازصفا و سادگی ایمان مسیحیان کرده، و تحریفها و بدعتهایی که دردین وارد آورده بودند، خاتمه دهد و مسیحیت و کلیسا را به حالت اولیه‌اش برگرداند، لـذا کتاب مقدس را یگانه مدرک معتبر مسیحیت، و ایمان را شرط لازم و کافی رستـگاری می‌شمرد. دیگر از اصلاحات عمدهٔ او نفی قدرت واعتبارو عصمت پاپ بود. وی وظیفهٔ روحانیان راتعلیم ورهبری درامور دینی می‌دانست. و برآن بود که از آئینها ومناسک مقدس فقط دوآئین تعمید و عشای ربانی که درکتاب مقدس تصریح شده، معتبرند. لوتر برخلاف کالون، نائل به‌لزوم تبعیت سیاسی کلیسا ازدولت بود. جریان مذهبی وکلامی مهم دیگری که دراوایل نهضت اصلاح دینی وآغاز پروتستانیسم به‌میان آمدو بزودی یکی از دو شاخهٔ عمدهٔ آئین پروتستان را تشکیل داد و بعدها رقیب مذهب لوتری شد، مذهب کالون بود. ژان کالون (۱۵۰۹ ـ ۱۵۶۴) متأله پروتستان فرانسوی، معاصرلوتر و دنباله‌گیر نهضت او بود. اختلاف نظرعمدهٔ او با لوتر دراین بودکه برخلاف لوتر که قائل به جدایی دین از سیاست بود، کالون هوا خواه و نظریـه پرداز حکومت و حاکمیت دینی، و نیز منکر اعتبار تمامی آیینها و مناسک مقدس مقبول کاتولیکها بود. ـ م.

آفرینش خداوندی و مرید و مختار بودن او جلوه‌گر است. مشرب خود مؤلف، آیین پروتستان اعتدالی است، ولی غالباً آرای سایر مذاهب و مشارب غربی را نیز در میان آورده است.

۴. در پرداختن به این مسایل دو هدف داشته‌ایم: نخست مقایسهٔ مواضع بدیل، یعنی مواضعی که می‌توانند جانشین یکدیگر بشوند؛ دیگر پیش‌گرفتن و پیش نهادن یک موضع سازنده و سازوار[1] [= بی‌تناقض] دررابطه بااین بدیلها. اگراحیاناً دربعضی بخشها یکی از این دو هدف بیشتر منظور شده باشد، مراد اصلی ما، چنانکه از سیمای مشخص این کتاب برمی‌آید، رعایت و برآوردن هردوی آنهاست.

این اهداف را با بکارگرفتن یک روش «دیالکتیک» که جنبه‌های مختلف چندین مکتب فکری را درهم می‌تند وسرانجام سنتز سازنده‌ای به دست می‌دهد، درهم آمیخته‌ایم. به عبارت دیگرنظرگاه نگارنده، درموارد مقتضی درنسج بحثهای نهایی اینگونه مسایل مطرح شده است.

در محدودهٔ مشخصی که بیان شد، کوشش شده است این کتاب از سه نظر جامع باشد: (۱) از نظر احاطه بر مسایل تاریخ و روش و محتوای علم؛ (۲) از نظر اعتناء و استناد متعادل به علوم فیزیکی[2] و علوم زیستی از یک سو، و الهیات و فلسفه از سوی دیگر؛ و (۳) درپیش گرفتن رهبرد و برداشت تطبیقی نسبت به تعبیرات بدیل. در اصل نظر براین بوده است که تصویر تمام نما و جامعی از مسایل جدیدی که در حوزهٔ علم و دین مطرح شده است، ارائه شود، و به همین جهت، بعضی از بخشها تا حدی در هم فشرده است، و مباحث به اجمال و ایجازبیان شده است. ما سعی نکرده‌ایم کمبود تفصیل اینگونه مباحث تخصصی را بتکلف و با اطناب ناخواسته جبران کنیم، و بجای این کار خوانندگان را به منابع اصلی آن بحثها (با ذکر کتابشناسی در پانویس) احاله داده‌ایم تا خود بتوانند آسانتر آنها را دنبال بگیرند و دریابند و مقایسه کنند.[3]

---

1. consistent

۲. نظریه‌های مربوط به منشأ جهان (و ارتباط آنها با عقیده به آفرینش خداوندی) در فصل دوازدهم همین کتاب مطرح شده است. کمبود جا، امکان نداد که فصل مستقلی به اخترشناسی اختصاص دهیم، تابتوان به مسایلی نظیر قانون دوم ترمودینامیک و«دما ـ مرگ» heat death خورشید (و اعتقاد به قایم شدن قیامت و از خود بدر شدن نظم و نظام جهان)، منزلت زمان و مکان در نسبیت (و زمانمندی خداوند)، و امکان وجود موجودات هوشمند در سایرکرات (و مقایسهٔ انسان عادی و مسیح) پرداخت. این مباحث را مجملا در فصلی از کتاب آفاق نوین مسیحیت *New Frontiers of Christianity* ویراستهٔ ر. رافلی R. Raughley (نیویورک، New York: Association Press ,۱۹۶۲)، مطرح کرده‌ام.

۳. در مورد هرکتاب، اطلاعات کامل کتابشناسی فقط در نخستین پانویس داده می‌شود. رمز PB [= Paper bound] حاکی از این است که همان ناشر، اثر مورد نظر را علاوه بر جلد ضخیم، با جلد نازک نیز منتشرکرده است، و درصورتی‌که ناشرها یکی نباشند تصریح خواهد شد. علامت * درکنار شمارهٔ صفحه به‌این معنی است‌که به ویرایش جلد نازک ارجاع داده شده ←

در اینجا توضیح مقدماتی بعضی اصطلاحات، به روشنتر شدن مباحث کتاب کمک می‌کند. دین[1] در معنای وسیعش سمت گیری و سلوک کلی زندگی است در برابر آنچه که غایت القصوی وسزاوارکمال دلبستگی وسرسپردن دانسته می‌شود. (درفصل هشتم بتفصیل ازاین مفاهیم بحث‌کرده‌ایم). دین نیزمانند «علم»، ناظر به‌یک پدیدهٔ چند وجهی‌است که در میان مخاطبانش، سنتها و مقبولات معینی را مستقر می‌سازد، و به هیأت مجموعه‌ای از نهاد[2]ها و مناسک و معتقدات در می‌آید. الهیات [= کلام] بحث و فحص در باب معتقدات یک جامعهٔ دینی است. فلسفهٔ دین[3] کاربرد روشهای انتقادی فلسفه برای تبیین مقبولات ومفاهیم سنن گوناگون دینی است.(فلسفهٔ علم، عملکرد مشابهی برای علوم‌دارد). از مباحث فلسفه قدیم، آنچه بیشتر با دین (و نیز علم) ارتباط وبرآن تأثیر دارد، نخست شناخت شناسی[4] است که با ماهیت معرفت یا شناخت (روشهای پژوهش، معیار حقیقت، نقش عالم [= داننده] و منزلت نظریه‌ها) سروکار دارد، و دیگر متافیزیک است که به کلی‌ترین مقولات برای درک و دریافت و تعبیر و تفسیر ماهیت حقیقت[5] (زمان، علیت، ذهن، ماده، و نظایرآن) می‌پردازد. امروزه بسیاری از اهل تحقیق، وظیفهٔ فلسفه را تحلیل زبان‌هایی که در حوزه‌های گوناگون زندگی بشر بکار می‌رود، با توجه به عملکردهای هریک، می‌دانند (ر. ک. فصل نهم).

براین مبناست که می‌توان گفت یکی از هدفهای اصلی این کتاب، برقراری پیوند بین فلسفه دین و فلسفهٔ علم است، یعنی بررسی تطبیقی مسایل شناخت شناسی، متافیزیک و تحلیل زبانی در هر دو حوزه. اهل علم [= دانش ورزان] و اهل کلام [= متکلمان] غالباً کوشیده‌اند علم را مستقیماً به‌دین ربط دهند، و ازفایده‌ای که فلسفه می‌تواند در روشن کردن اینگونه مسائل برساند، غافل مانده‌اند. از سوی دیگر فیلسوفان حرفه‌ای بااهل علم و اهل دین کمتر تماس داشته‌اند، و اظهار نظرهای انتزاعی‌شان غالباً ربطی به پژوهشهای بالفعل اهل علم و اهل کلام ندارد. مبدأ و موضوع فلسفهٔ دین باید تحقیق دراحوال اهل دیانت وآراء وعقاید کلامی آنها باشد؛ فقط دراین صورت است که فلسفه می‌تواند عملکردی انتقادی و درخور[6] نسبت به دین داشته باشد. به همین ترتیب، فلسفهٔ علم هم باید مبتنی بر کاربست[7] بالفعل پژوهشهای علمی باشد.

از آنجا که مسلم نینگاشته‌ایم که همهٔ خوانندگان باید با همهٔ اصطلاحات بغرنج این سه حوزه (علم، دین و فلسفه) آشنا باشند، کوشیده‌ایم بدون استفاده ازتمامی اینگونه اصطلاحات فنی، جریانهای امروزین فکری این سه حوزه را مطرح کنیم. گروههایی را

←

است. (مؤلف). مترجم این نکته را یادآور می‌شودکه‌کتابشناسیهای اینگونه آثار بـه همان صورت اصلی در پانویسها نقل شده است، زیرا به فارسی درآوردن نام مؤلف یا عنوان‌کتاب و نام ناشر، علاوه برآنکه مشکلی را حل نمی‌کند، غرض مؤلف را نقض می‌کند، چراکه فقط با داشتن مشخصات اصلی یک اثر، می‌توان ردآن را در بازارکتاب یا درکتابخانه‌ها گرفت. ــ م.

1. religion
2. institution
3. Philosophy of religion
4. epistemology
5. structure of reality
6. relevant
7. practice

که بعنوان خوانندگان اصلی این کتاب در نظر داشته‌ایم، عبارت بوده‌اند از: اهل علم و دانشجویان رشته‌های علمی که به فراتر از محدودهٔ رشتهٔ علمی خود و روشهای ویژهٔ آن علاقه‌مندند. همچنین روحانیان و طلاب حوزه‌های علمیه[1] وکسانی که به مسایل فکری ناشی از پیشرفت علم جدید می‌اندیشند. بعضی از دانشگاهها و حوزه‌های علمیهٔ دینی در دههٔ اخیر درسهایی در زمینهٔ «علم و دین» (یا وسیعتر در زمینهٔ «دین و فرهنگ» که به رابطهٔ دین با علم و هنروادبیات وروانشناسی ونظایر آن، می‌پردازد) دربرنامهٔ خود گنجانده‌اند. و نیاز به یک متن جامع برای چنین درسها و دوره‌هایی محسوس است. ولی وسیعترین گروه خوانندگانی که مد نظر داشته‌ایم کسانی هستند که، زمینهٔ تحقیق و تخصصشان هرچه باشد، اهمیت اندیشه‌های علمی و دینی را در جهان امروز دریافته‌اند، و به پیوند بین این دو اعتنا و علاقه دارند. وایتهد علم و دین را «کاری‌ترین نیروهایی که بر انسان نفوذ دارند» نامیده و چنین نوشته است:

«وقتی تأمل می‌کنیم که دین و علم چه ارج و اهمیتی برای بشر دارند، گزاف نیست اگر بگوییم سیر آیندهٔ تاریخ بستگی به معاملهٔ این نسل بامناسبات و روابط فیمابین آن دو دارد.»[2]

---

1. seminary students

2. Alfred N. Whitehead, *Science and the Modern World* (New York: The Macmillan Company, 1925; Cambridge: Cambridge University Press, 1925; Mentor PB)e, p. 180.

بخش یکم

دین
و
تاریخ علم

۲

فیزیک ومتافیزیک در قــرن هفــدهم

قرن هفدهم دورهٔ آنچنان تحول سریع در جهان بینی بشربود که بدرستی می‌توان ازتولد علم جدید دراین «قرن نبوغ پرور» سخن گفت. دونقطهٔ عطف مهم درپیشرفت علم جدید، نخست مفاوضات (۱۶۳۲) گالیله[۱]، ودیگر اصول (۱۶۸۷) نیوتون[۲] بود. اندیشهٔ این دو مرد که عمرشان بــه توالی یکدیگر سراسر این قرن را در برمی‌گیرد[۳]، منشأ مناسبات و درگیریهای بین علم ودین راکــه مطمح نظرماست، روشن می‌سازد. ابتدا در علوم طبیعی

---

۱. گالیله، وبه‌تلفظ اصلی ایتالیایی،گالیلئو گالیلئی Galileo Galilei (۱۵۶۴ — ۱۶۴۲) ریاضیدان و منجم و فیزیکدان بزرگ ایتالیائی. مفاوضات یا گفت وگو هایی‌که در متن به آنها اشــاره شده، نام دو اثــر عمــدهٔ اوست، گفت و گوهایی در باب دو علم جدید، و دیگر گفت وگویی در باب دو نظام اصلی جهان،که مشخصات ترجمهٔ انگلیسی آنها ذکر می‌شود:

Dialogues Concerning Two New Sciences, trans. H. Crew and A. de Salvio, New York, 1914.

Dialogue Concerning the Two Chief World Systems - Ptolemic and Copernican, trans. S. Prake, London, 1962.

۲. آیزاک نیوتون (۱۶۴۲ ـ ۱۷۲۷) Isac Newton ریاضیدان، فیلسوف و فیــزیکــدان بزرگ انگلیسی،کتابی که در متن به‌آن اشاره شده، اصول ریاضی فلسفهٔ طبیعی است‌که در اصل به لاتین نوشته شده؛ مشخصات یک ترجمهٔ قدیمی انگلیسی آن ذکر می‌شود:

The Mathematical Principles of Natural Philosophy (Motte's translation revised by F. Cajori), Berkeley, California, 1947.

۳. چنانکه ازیادداشتهای پیشین برمی‌آید، نیوتون درهمان سال‌که‌گالیله درمی‌گذرد (۱۶۴۲) به دنیا می‌آید. ـم.

یا فیزیکی بود که فضای فکری[1] نوین، هوش و حواس اهل علم را متوجه خود ساخت و مبنای یک جهان بینی جدید قرار گرفت. برای آنکه پیچ و خمهای این راه طی شده را بتفصیل بشناسیم، بعضی مفروضات و مقبولات فکری وعلمی قرون وسطی را که درقرن هفدهم به معارضه[2] خوانده شد، اجمالا بررسی می‌کنیم. برای این‌کار به ترتیب بحثها و بخشهایی تحت این عناوین: «منظر جهانی در قرون وسطی»، «د: علم جدید گالیله» و «ماشین جهانی نیوتون» می‌گشاییم. در دو قسمت پایانی این فصل، یاری[3]های مثبت دین به علم جدید و موارد عمدهٔ تعارض و اختلاف این دو، به اختصار یاد می‌شود.

هدف ما تحلیل این نکات است که چگونه طی این قرن، تصویر یا مفهوم خداوند و انسان، بر اثر تحول نظرگاههای راجع به رابطهٔ خداوند با طبیعت و رابطهٔ انسان با طبیعت، دگرگون شد. تعبیر و تفسیرهایی که از این رابطه‌ها به عمل می‌آمد، تحت تأثیر آرا و اندیشه‌های نوین دربارهٔ سرشت طبیعت، و دربارهٔ شیوه‌های شناخت طبیعت و شیوه‌های شناخت خداوند، قرار گرفت. براین مبنا ما رهبردهای معمول در تفکر قرون وسطی را آنچنانکه گالیله و نیوتون درپیش گرفته‌اند، در این چند مبحث به اختصارطرح و بررسی می‌کنیم: (۱) روشهای علم، (۲) سرشت طبیعت، (۳) روشهای الهیات، (۴) خداوند و رابطه‌اش با طبیعت، و (۵) انسان و رابطه‌اش با طبیعت. باید بپژوهیم که چرا علم جدید و روشهایش چنان تأثیری بر دین، در این دورهٔ مهم داشته است. صاحبنظران این عصر ازعلم فیزیک استنباطهای متافیزیکی وشناخت شناسانه‌ای می‌کردند که نگرششان را دگرگون می‌کرد و الهیاتشان را در قالبهای تازه می‌ریخت. خواهیم دید که تصور یا تصویر نیوتون از خداوند بعنوان ساعت ساز عالم هستی، قرینهٔ متضایف تصویرش از جهان بعنوان یک ساعت سنجیده و خوش ـ ساخت بود.

دراین فصلهای مربوط به زمینهٔ تاریخی، درصدد توصیف همهٔ عوامل پیچیدهٔ مؤثر در رشد تفکر جدید، برنیامده‌ایم. بلکه فقط چند شخصیت شاخص برگزیده شده‌اند تا طرحی از خاستگاههای مباحث ومسایل جدید ارائه شود. به علاوه، انتخاب دلخواهانه[4] پنج مبحث، از طرحریزی[5] خیلی ساده‌ای حکایت دارد، که تنها عذر خواه آن، نیاز به یک مقدمه و مدخل کوتاه برمسایل گونه‌گون علم و دین در قرن هفدهم است. بخشی که راجع به قرون وسطی آورده‌ایم، و مراد از آن نمایاندن شگرفیهای فکر قرن هفدهمی است، فقط رئوس مطالب را دربردارد. برای تحلیلهای جامعترازسیرتاریخی این مباحث، خوانندگان را در پانویس، به مآخذ لازم احاله داده‌ایم.

الف. منظر جهانی در قرون وسطی

۱. روشهای معمول درعلم: تبیین با توسل به غایت

چه نوع تبیینی برای یک رویداد باید جست؟ فهم درست و کافی یک حادثه چگونه و

1. intellectual climate
2. challenge
3. contribution
4. arbitrary
5. schematism

متشکل ازچه عناصری باید باشد؟ ازمیان پرسشهایی که راجع به‌طبیعت هست، پاسخ‌یابی برای کدامین آنها مهمتر است؟ در قرون وسطی، کندوکاو در تبیین یک چیز یا یک امر، بروفق صورت[۱] حقیقی یا ذات معقول[۲] آن و غایتی[۳] که داشت و هدفی که برمی‌آورد، انجام می‌شد. تجدید مطلع قرن سیزدهمی علم یونان، همراه با سنتز والایی که توماس آکویناس[۴] از الهیات مسیحی و فلسفهٔ ارسطویی فراهم‌آورده بود، درقلمرو مسیحیت، راه تازه‌ای درتبیین طبیعت، باز کرده بود که تا قرن هفدهم برتفکر غرب چیره بود.

چرا اشیا سقوط می‌کنند؟ ازنظر ارسطو و پیروانش، حرکت طبق‌تمایل ذاتی‌هرچیز به بازجست قرارگاه طبیعی‌اش، تبیین می‌شود. قرارگاه یا «مقرطبیعی» آتش، بالا است، و مقر طبیعی خاک پایین است. اشیای سنگینتر گرایش نیرومندتری به سمت اسفل دارند، لذا باید سریعتر سقوط کنند. غایت[۵] حرکت ـ غایت به هردومعنی، هم به معنای نهایت[۶] و هم به معنای غرض و هدف ـ بیشتر مورد توجه بود تا جریانهایی که در آن میان، و پیش از آن غایت، اتفاق می‌افتاد. چرا دانهٔ بلوط رشد می‌کند؟ برای اینکه درخت بلوط بشود. چرا باران می‌بارد؟ برای اینکه نباتات سیراب شوند. علیت[۷] با توجه به هدفهای آینده (علل غایی)[۸] و تمایلات ذاتی (علل صوری)[۹] توصیف می‌شود، نه صرفاً با آثار رویدادهای گذشته (علل فاعلی)[۱۰] که برمواد منفعل و مستعد (علل مادی)[۱۱] عمل می‌کند. غایت یا غرض‌آتی لازم نیست به‌نحوی‌آگاهانه درموجودی وجود داشته باشد (فی‌المثل در دل دانهٔ بلوط)، بلکه در ماهیت او مرکوز است، بطوریکه به صرافت طبع و طبیعتش، غایت و غرضی را که مقتضی نوع اوست برمی‌آورد.

---

1. form 2. intelligible essence 3. purpose

۴. توماس‌آکویناس Thomas Aquinas [= قدیس‌توماس‌آکوینی=سن‌توما=توماالاکوینی (در تداول عربی)] معروف به حکیم آسمانی، ۱۲۲۵-۱۲۷۴، فیلسوف ایتالیائی، بزرگترین شخصیت‌فلسفه‌ی مدرسی، یکی ازبزرگترین‌قدیسان‌کاتولیکها. واضع دستگاه فلسفیی‌که پاپ‌لئوی XIII فلسفهٔ رسمی مذهب‌کاتولیک اعلام‌کرد... عمده‌ترین اثرش‌کتاب سوماتئولوگیکا[=مدخل الاهیات] است که اگرچه ناتمام است، شرح منظم الهیات برمبانی عقلی است. توماس معتقد بود که الاهیات و علوم [و عقل و شرع یا فلسفه و دین] نمیتوانند متناقض باشند، زیرا حقیقت قابل تجزیه نیست. براساس این فکر، دست بکار تلفیق فلسفه‌ی ارسطو با عقاید مسیحی شد. ترکیبی‌که ازاین دو بعمل آورده است، ازبزرگترین‌کارهائی است‌که در فلسفه صورت گرفته است، و برجسته‌ترین مرحلهٔ فلسفهٔ مدرسی (اسکولاسیستم) بشمار می‌رود... (نقل به اختصار از دایرةالمعارف فارسی، به سرپرستی غلامحسین مصاحب. تهران، فرانکلین، ۱۳۴۵)

5. end 6. terminus 7. causality

۸. final cause یعنی علتی یا غرضی که شیء برای آن به‌وجود آمده یا ساخته شده است، مانند «نشستن» برای صندلی ـ م.

۹. formal cause یعنی هیئت یا صورتی که در یک شیء هست یا به‌آن داده می‌شود مانند شکل خاصی که صندلی دارد ـ م.

۱۰. efficient cause مانند نجار برای صندلی ـ م.

۱۱. material cause مانند چوب یا مادهٔ دیگری‌که درساختمان صندلی بکار رفته ـ م.

باری همهٔ توجه معطوف به غرض‌غایی بود، نه به‌روند جزءبه‌جزء و لحظه به‌لحظه. رفتار هرمخلوقی از طبیعت ذاتی[1]اش ناشی می‌شود، کـه بـرطبق نقش و فایده‌اش معلوم می‌گردد. اگرهرموجودی، استعدادها یا قوه‌های‌خود را به‌فعل درمی‌آورد، دراین‌صورت پرسشهای مناسب و روشنگر، پرسشهایی است کـه به فایدهٔ آنها و کاری کـه می‌توانند صورت دهند، مربوط باشد. خصیصهٔ اصلی همهٔ تحولات، بـرطبق این نظر، تحول قـوه[2] [= قوت] به فعلیت[3] است. بایـد روابط منطقی[4] این تحول، نه فقط روابط زمانی‌اش، جست و جو شود. مقولات تبیین، همانا ماهیت و قـوه است، نه جرم[5] و نیرو[6]یی کـه با قوانین زمان و مکان به‌هم ربط داده شده باشد.[7]

این جست‌وجوی غایات تا حدی نتیجهٔ این‌تصور بود که هرچیز برای خود جایی درسلسله مراتب هستی دارد چرا که آفریدهٔ خداوندی است که قصد و غایت دارد. فرض کنید کسی بپرسد: چرا آب درفلان درجه به‌جوش می‌آید؟ و نه در بهمان درجه؟ دانشمند امروزه احتمالا این درجهٔ معین و معلوم را به سایر بوده‌ها و قوانین و نظریه‌های مربوط به‌ساختمان مولکولی[8] ربط می‌دهد، ولی‌سرانجام به‌نقطه‌ای می‌رسد که می‌گوید: این‌دیگر یک واقعیت مبرم و توجیه‌ناپذیر است، و پرسش از اینکه چرا چنین است، بیمعنی‌است. ولی سنت قرون وسطی، و همچنان تا برسیم به افلاطون و ارسطو، براین بودند کـه اگر جهان غیرمنطقی و نـامعقول نیست، همان هم بایـد دلیلی داشته باشد. حکمت و هدفهای خداوند درآفرینش‌اشیا، هرچند همیشه‌آشکار نیست، تبیین‌نهایی رفتار و عملکرد آنهاست.

بعلت همین تصور، یعنی معقول یا عقلانی انگاشتن جهان، هم علم یونان و هم علم قرون وسطی عمدتاً قیاسی[9] بود (یعنی از اصول و قضایای کلی به‌موارد و مصادیق‌جزئی آن اصول استدلال می‌کرد) و نه استقرایی[10] (که از موارد و مشاهدات جزئی آغاز کند و آنها را تعمیم بدهد). این غلبهٔ منطق قیاسی[11] دقیقاً مربوط به نگرش فیلسوفان باستان، و اوجش در افلاطون، بـود که می‌گفتند دانش یا معرفت همانا اندیشیدن به صور کامله‌ی حقیقت ازلی و ابدی است، نه مشاهدهٔ تجسم[12]های ناکامل آن درجهان حادث. نحوهٔ کار و کردار هرچیز با جاومنزلتی که در طرح جامع آفرینش داشت، مربوط بود. مقصود و مطلوب اصلی، توصیف و پیش‌بینی و مهار[13] یک پدیـده[14] [= پدیدار] محدود نبود ـ چنانکه درعلم جدید هست ـ بلکه درک و دریافت معنایی‌بود که هرجزء در رابطه باکل،

---

1. essential nature 2. potentiality 3. actuality
4. logical connections 5. mass 6. force
7. See william C.Dampier, *A History of Science & Its Relations with Philosophy & Religion*, 4th ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 1948), Chap. 2; also A. C. Crombie, *Medieval & Early Modern Science*, 2 vols. (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1961; Doubleday PB); R. C. Collingwood, *The Idea of Nature* (Oxford: Clarendon Press, 1945; PB).
8. molecular structure 9. deductive 10. inductive
11. deductive logic 12. embodiment 13. control
14. Phenomenon

و در درجهٔ اول با خداوند داشت. این سخن به این معنا نیست کــه در علم ارسطویی یا قرون وسطی، مشاهده جایی نداشت. چه بسیاری از استنباطهای آنان با تجربهٔ همگانی هماهنگ بود. ارسطو خود در رده‌بندی[1] زیست شناختی پژوهشهای معتنابهی کرده بـود، کـه مستلزم مشاهدهٔ دقیق بـود. ولی مقولات مختلف بحث غایت[2] [= غائیت]، یعنی همان مسألهٔ هدفدار و با قصد و غرض انگاشتن هرچیز و هرکار، علی‌الاصول جای خود را به نظریه‌هایی که بتوان با تجربه‌های بیشتر امتحانشان کرد، نپرداخته بود. خواهیم دیـد که گالیله آگاهانه همهٔ مسایل مربوط به هــدف یا غایت و «علت غائی» را کنار گذاشت، و مفهوم بکلی متفاوتی درتبیین و تفسیر طبیعت باب کرد.

۲. طبیعت همچون سلسله مراتب موجودات

کیهان شناسی[3] ارسطو و الهیات مسیحی، درهم آمیخته و تصویر قرون وسطایی جهان را پرداخته بـود. زمین فلک[4] مرکزی ثابت، و در میان افلاک متحدالمرکز[5] آسمان محاط شده‌بود. طبق‌نظام بطلیموسی،سیارات، مسیرمستدیر[= دایره‌وار]ی رامی‌پیمودندکه‌مرکز آن متصل به افلاک جنباننده بود؛ کاینات و کرات آسمانی، چون کامل و بی‌فساد انگاشته می‌شدند، سزاوارشان بود که فقط ازکاملترین‌شکلها و مسیرها که دایره است پیروی‌کنند. این‌طرح، بآسانی به‌تصویر و تصور درآمد و با تجربهٔ عادی همگانی صلابت وجامدیت زمین، انطباق‌یافت. بدین‌سان موقعیت (زمین) و سرنوشت (بشر) برهم منطبق‌افتاده ویکسان گرفته شده بود. انسان بی‌همتا بـود، و از نظر مکان و مقام در مرکز کاینات قرار داشت. ملکوت جامعتر وکاملتر و ازنظرجغرافیایی و متافیزیکی، ازعالم‌خلق[6] جدا شمرده می‌شد. دراین طرح و ترکیب فراگیر، هرموجودی از کوچکترین تا بزرگترین، منزلت ومقصودی دردرجات سلسله‌مراتب‌حقیقت داشت. هرچیزبه‌جای‌خویش نیکوبود. این‌جهان، «جهانی قانونمند» بـود ولی قوانین بیشتر اخلاقی بود تا مکانیکی. این تصویر قـرون وسطی از جهان بود، که علم جدید با آن به‌معارضه و چالش برمی‌خاست.

شک نیست که رهیافت[7]های گوناگون به‌طبیعت، طی قرون وسطی با هم درکشاکش بودنــد. یک چند، سرنوشت معنوی و اخروی انسان آنچنان مهمتر از روابط و امــور دنیوی دانسته می‌شد کـه جهان را بسان یک تمثیل مجازی بزرگ در نظر می‌آوردنـد که راز و اشارت اصلی‌اش، همانافحوای مذهبی آنست، نه عامل ومعمولها و علت ومعلولها که درآن هست. تعبیر وتفسیرهای کنایی ازطبیعت، گاه ازافسانه‌های کهن‌که هیچ ربطی به مشاهدات واقعی نداشت، اقتباس می‌شد. و یک چند، بویــژه از نظر عامهٔ مردم، طبیعت جایگاه‌نیروهای شریر و قوای اهریمنی‌می‌نمود، چنانکه ازنظرقسمت اعظم‌جهان‌هلنیستی هم همینطور بود؛ و تا زمانی‌که علم بتواند ازهمنشینی و همنشانی با سحر[8] و جادوگری[9]

---

1. classification 2. teleology 3. cosmology
4. sphere 5. concentric 6. created order
7. attitude 8. magic 9. sorcery

و اخترگویی[1] [= احکام نجوم یا ستاره‌خوانی] آزاد شود، کشاکشی طولانی درپیش داشت. از نظر بعضی هم صنع خداوند معنای ژرفی داشت؛ فی‌المثل ازنظر فرانسیس قدیس[2]، طبیعت همانا صحنهٔ تقدیس و تسبیح الهی بود. اعتقاد [حکما و متکلمین] اصحاب مدرسه به‌عقل و حکمت الهی، یک رهیافت مثبت به طبیعت پیش آورد که به عقیدهٔ ما غیرمستقیم به‌پیشرفت علم کمک کرد، که شرحش خواهد آمد.

تفکر قرون وسطی در مجموع قایل به اصالت واقع[3] بود به این معنا که جهان را به همان صورتی که درک و دریافت یا تجربه می‌شود، واقعی و مستقل از ذهن بشر، می‌دانست. و توانشهای عقل را قادر بردرک ماهیت جهان می‌شمرد. طبیعت، بیواسطه معروض علم و آگاهی انسان و کاملا مفهوم می‌نمود. رنگ و حرارت و شوق[4] و غایت[5] خصایص لاینفک و یکپارچهٔ اشیاء موجودانگاشته می‌شد. مسألهٔ امکان «علم‌به‌جهان‌خارج»، آن چنانکه درفلسفهٔ جدید یعنی از دکارت به‌اینسو مطرح بود، هرگز مورد تشکیک وچون و چرا قرار نمی‌گرفت. چرا که درنهایت طبیعت را ذاتاً «ایستا»[6] می‌پنداشتند، و همهٔ انواع موجودات طبیعی را آفریده به‌همین هیئت کنونی‌شان می‌انگاشتند. جهان را جهانی کاملی می‌دانستند که هیچ تازگی و تنوع اساسی، بجز صنع و مشیت الهی در آن وجود ندارد. البته می‌پذیرفتند که درطول زندگی هرموجود، رشد و تحول بیرونی، با به‌ظهور پیوستن قوه‌ها و قابلیتهایی که خداوند در کمون ذات آنها به ودیعه نهاده، رخ می‌دهد. می‌توان گفت که دراین عهد، تمثیل اساسی طبیعت، اورگانیسم[7] [= زنده‌وارانگاری یا اصالت و تقدم اندام] بود، و نه مکانیسم [= ماشین‌وار انگاری]، چنانکه در دورهٔ نیوتون؛ ولی صورت اصلی هراورگانیسم [توسعاً: موجود زنده] را تغییرناپذیرمی‌دانستند، و این‌تصور تا روزگار داروین، کمابیش بلامعارض بود.

۳. روشهای معمول در الهیات: عقل[8] و وحی[9]

برای پی بردن به بعضی از تعارضهای بعدی علم و دین، باید منابع وثاقت[10] الهیات

---

۱. astrology؛ «علم» احکام نجوم، طریقه‌ای برای غیبگویی مبتنی براین نظریه‌که ستارگان درکارهای آدمی مؤثرند. درمآخذ اسلامی به‌اسامی علم احکام، صناعت احکام، علم نجامت و علم تنجیم نیز خوانده شده، و عالم این علم را احکامی نامند. علم احکام بسیار قدیمی است؛ نزد بابلیهای‌قدیم و بعداً نزد یونانیان و رومیان رونق داشته، و در بسط علم نجوم قدیم مؤثربوده. درقرون وسطی تحصیل‌آن باکیمیا و علوم غریبه توأم بوده... (نقل به‌اختصار از دایرةالمعارف فارسی مصاحب) ـ م.

۲. St. Francis؛ قدیس فرانسیس یا فرانسیس آسیزی، یا سن فرانسوا د/آسیز، ۱۱۸۲؟ـ ۱۲۲۶، مؤسس فرقهٔ فرانسیسیان، و یکی از بزرگترین قدیسین مسیحی؛ متولد آسیزی، ایتالیا... (به‌اختصار از دایرةالمعارف فارسی)ـم.

3. realism 4. love 5. Purpose
6. static 7. organism 8. reason
9. revelation 10. authority

[= کلام] قرون وسطی را به اختصار برشماریم. اندیشهٔ اسکولاستیک[1] [فلسفهٔ مدرسی] مبتنی بر هم عقل و هم وحی بود، و بدین‌سان بازتاب و برایندی از تألیف عناصر فلسفهٔ یونان و ایمان «اهل کتاب» بود. چنین ترکیب دوگانه‌ای در فی‌المثل اخلاق نیز مشهود است: یعنی هم قوانین و نوامیس طبیعی عقل در کار است که با کندوکاو در استعدادها و قابلیت‌ها و غایت‌های مکنون در ذات بشر، کشف می‌شود؛ هم قوانین و نوامیس الهی که با فرمان مستقیم او نازل می‌گردد. همچنین‌معرفت به‌خداوند، هم موضوع الهیات طبیعی[2] (عقلی) و هم الهیات وحیانی[3] (نقلی) است. در هردو مورد، حقایق «طبیعی» (عقلی) در دسترس همهٔ انسانها هست و بی‌هیچ امداد و اعانت خارجی، مفهوم و معلوم عقل بشر واقع می‌شود؛ حقایق «وحیانی» (نقلی) شامل پیامی هست که خداوند از طریق مسیح و سایر پیامبران ارسال می‌دارد، که در کتب مقدس و سنن اولیای دین، مدون می‌گردد. از آنجا که همهٔ حقایق ازجانب خداوند است، این دو سرچشمه یا منبع اصلی، با همدیگر وفاق و اتفاق دارند.

در نظام حکمی ـ کلامی آکویناس، عقل، بس مهم و پیشاهنگ و راهگشای ایمان است. عقل می‌تواند به بعضی ازحقایق الهیات، ازجمله وجود خداوند پی ببرد.[4] برهان علت غایی[5] یا غایت شناختی، ازنظم و تدبیر موجود درطبیعت، به‌اندیشهٔ وجود یک‌مدبر دانا رهنمون می‌گردد. برهان‌کیهانشناختی[6] [= برهان وجوب و امکان] ازامکان یا حدوث جهان به‌وجود یک مبدأ ضروری[= واجب]، یاعلت‌العلل[7] [= علت‌نخستین] همهٔ‌معلول[8]ها می‌رسد. خداوند، لااقل تا حدودی پرده از هستی خویش، در جهان برگرفته است. ولی این الهیات طبیعی (عقلی)، نسبت به‌الهیات وحیانی (نقلی)، درمرتبهٔ ثانوی قرار گرفت؛ یعنی آنچنانکه بعدها برای بسیاری از متفکران در قرن هفدهم و هجدهم مبنای شناخت خداوند واقع شد، درآن هنگام نبود.

به‌گفتهٔ آکویناس، وحی واجب است، زیرا مهمترین‌حقایق الهی یا الهیات، دسترس عقل نیست. وجود خداوند را با عقل و منطق می‌توان برهانی کرد، ولی تثلیث[9] و

---

۱. Scholaticism←Scholastic: حکمت‌مدرسی[=دانشگاهی] قرون وسطی، که همانند فلسفه درایران و سایر بلاد اسلامی آمیخته‌ای ازفلسفه و کلام بوده است. دراین کلام فلسفی یا فلسفهٔ کلامی‌مدرسی چهارجریان و میراث‌فکری درهم‌تنیده بوده‌است: یونانی، رومی، عربی، عبرانی. بزرگترین بیانگر و تدوین‌کنندهٔ حکمت مدرسی[=اسکولاسیستم] توماس آکویناس، یکی از دوشارح بزرگ ارسطو [آن دیگری، ابن رشد] بوده است ـ م.

2. natural theology   3. revealed theology

4. see St. Thomas Aquinas, *Summa Theologica*, Part I, Questions 2 and 12;- Etien Gilson, *The Christian Philosophy of Thomas Aquinas*, London: Gollancz, 1957).

5. teleological argument   6. cosmological argument

7. First Cause   8. effect

۹. Trinity: تثلیث یا ثالوث، در مسیحیت سه‌گانگی خدا از جهت شخصیت، در عین اینکه
←

تجسد[1] [= حلول: حلول لاهوت (خداوند) در ناسوت (عیسی)] را نمی‌توان. راز الوهی رستگاری‌را خداوند خودبه‌طرقی‌که صلاح دانسته، برای بشر آشکارگردانیده است. بعلاوه همهٔ‌مردم‌فیلسوف نیستند؛ حتی‌حقایقی‌که فقط‌ازطریق‌فلسفه می‌تواند‌اثبات‌شود، به‌شیوه‌هایی سهل و ساده‌تر دراختیار مردم عادی قرار داشته بوده است. بدین‌سان ایمان[2]، در درجهٔ اول قبول حقائق وحی شده[3] (وحیانی)، برمبنای قبول وثاقت کلیسا است، و نه (چنانکه اصلاحگران دینی[4] [چون لوتر و کالون] تعبیر می‌کردند) وثوق و تعهدی که طی ارتباط شخصی (قلبی)، نسبت به خداوند درانسان پدید می‌آید، چنانکه درمورد مسیح می‌گویند. کلیسا، درتفکر دینی قرون وسطی، نه فقط طریقهٔ افاضهٔ لطف الهی[5] است ــ که این لطف از طریق مرگ مسیح و قبول شعایر و آیینهای مقدس، شفاعت می‌پذیرد ــ بلکه طریقهٔ ایصال حقایق‌الهی هم هست، که ازطریق‌تعالیم عیسی‌مسیح بیان شده و به‌توسط حواریون و رسولانش حفظ و نقل شده است.

کتاب مقدس[= عهدین] فقط یک عنصر ازاین نظام فکری بود، و فقط تفسیری که کلیسا از آن به دست می‌داد، موثق[6] بود؛ علاوه براین، قول به «سطوح و بطون مختلف حقیقت» راه را برای انعطاف‌پذیری بیشتری در تأویل[7] و معانی شاعرانه و مجازی قائل شدن برای کتاب مقدس، باز می‌کرد. بدینسان وقتی که تعارض بین علم و کتاب مقدس، در میان آمد، آنقدرها که برای نص‌گرایی[8] پرتستانی اوایل قرن هفدهم حاد بود، برای کاتولیکها نبود. در عوض، علم جدید، با معارضه‌طلبی خود، کلیسای رومی یعنی رهبران آئین کاتولیک را وادار کرد که یک طرح فکری یکپارچه برای خود بسازند که صلابت و در عین‌حال خطرات آن، درجمع بین عناصر فلسفی و اعتقادی دینی، نهفته بود. برای کلیسا این وسوسه وجود داشت که مهر وثاقت خود را برکل این نظام فکری، از جمله جنبه‌هایی که متکی و مستند به‌آرای ارسطو بود، بزند.

۴. خداوند، چونان خیراعلی[9]

در مفهوم وتعریفی که آکویناس از خداوند به‌دست می‌داد، محرک غیرمتحرک[10] ارسطو و

←
طبیعت او واحد است. این سه شخصیت عبارتند از پدر، پسر (که درعیسی‌تجسد یافت)، و روح‌ـ القدس، وآنها را اقانیم ثلاثه یا اقنومهای سه‌گانه خوانند. وضع اصل تثلیث برای این بودکه اعتقاد به خدائی‌کامل عیسی و روح‌القدس (که درعهدین آمده) از جنبهٔ دینی درست شود، و از شرک احتراز بعمل‌آید. مسئله‌ی منزلت سه اقنوم سبب‌کشمکشهای طولانی‌گردید، و شوراهای نیقیه (سال ۳۲۵) و قسطنطنیه (۳۸۱) دراین باب آرائی صادر نمودند. اغلب علمای مسیحیت معتقدندکه تثلیث از اسرار است، یعنی معرفت‌کیفیت آن ازقوه‌ی بشرخارج میباشد. (دایرة ـ المعارف فارسی) ـ م.

1. incarnation 2. faith 3. revealed 4. reformers
5. divine grace 6. authoritative 7. allegorical interpretation
8. biblicism 9. supreme good 10. unmoved mover

پـدر انسانوار[1] کتاب مقدس، درهم آمیخته و یگانه شده بـود. علت اولای مابعدالطبیعی فلسفهٔ یونان، با آفرینشگر دانا و توانای الهیات اهل کتاب همسان گردیده بود. هرچند، در بعضی موارد، صفات فلسفی‌تر و انتزاعی‌تری چون علم مطلق[2]، قدرت مطلق[3]، حضور مطلق[4]، سرمدیت[5]، ممکن‌است یکسره بازتاب‌تصویرها و شخصیتهای انسانی کتاب مقدس (پدر، داور، رهاننده) به‌نظر آید، آثار آکویناس، بروشنی خداوندی را جلوه‌گر می‌سازد که در بند رستگاری انسان است. در اینجا باید بحث خود را به اظهارنظرهایی در باب استنباط قدیس توماس از رابطهٔ خداوند با طبیعت، محدود کنیم.

برهان کیهانشناختی[= برهان وجوب و امکان]، گهگاه به‌صورت بحث سلسلهٔ علل مطرح شده: هرحادث یا حادثه‌ای باید علتی داشته باشد، که آن نیز به نوبهٔ خود معلول علتی پیشین و مقدم برخود است، و به‌همین ترتیب تا برسیم به‌علت اولی یا علت‌العلل.

البته اگر کسی قایل به توالی نامتناهی حوادث باشد، می‌تواند از قبول این نتیجه طفره برود. ولی طبق روایت آکویناس ازاین برهان، خصیصهٔ تعیین کننده درهمهٔ حوادث و حادثات این جهان ـ چه در سلسله‌ای متناهی[6]، و چه نامتناهی[7]ـ همانا امکان خاص[8] آنها.یعنی این‌واقعیت است‌که ممکن بود وجود نداشته باشند. اصولا چرا چیزی‌هست،یعنی وجود دارد بجای آنکه وجود نداشته باشد؟ هرموجودی درجهان متکی و مبتنی برسایر موجودات‌است، و بدین‌سان‌به‌نحو بارزی‌ازخداوندمتمایزاست، یعنی‌از واجب‌الوجود[9]ی که وجودش بسته به‌وجود سایر موجودات نیست.

آکویناس برهان حکمت وتدبیر یا اتقان صنع[10] را نیزپیش می‌نهد؛ ولی این‌برهان (همچنانکه براهین بسیاری از حکما و متکلمان قرن هفدهم و هجدهم) به نحوی جامع، و مانع، تعریفی از خداوند ارائه نمی‌کند؛ چیزی کـه هست آفرینشگر حکیم یا صانع[11] مدبر همواره همان آفریننده‌ای است که ازکتاب مقدس برمی‌آید.

علاوه براین، آکویناس خداوند را بعنوان پروردگار و مدبر همیشگی طبیعت تعریف می‌کرد، و نه صرفاً آفریدگار و مبدع آن. و این نظر، بویژه با آنچه بعدها درخداپرستی طبیعی[12][= دئیسم] نهضت روشنگری[13] مطرح شد، تضـاد دارد. بـه عقیدهٔ آکـویناس،

---

1. personal Father
2. omniscience
3. ommipotence
4. Omnipresence
5. eternity
6. finite
7. infinite
8. contingency
9. necessary being
10. argument from design
11. designer

۱۲. deism اعتقاد به اینکه عقل انسان می‌تواند بدون توسل یا تکیه به‌الهام و وحی و تعهد به‌مذهب، به‌وجود خداوند آگاهی و اذعان داشته باشد. این‌قول درعصر روشنگری (قرن‌هجدهم) طرفداران بسیاری داشت. سابقهٔ این نگرش درآثار اومانیستهای دورهٔ رنسانس، و حتی بیشتر ازآنهم، وجود داشته. درعصرجدیدولتر، مونتسکیو، ادواردهربرت، فرانکلین، جفرسن‌وبسیاری دیگر دئیست بوده‌اند ـ م.

۱۳. Enlightement عصر روشنگری[=روشنفکری] یا عصر عقل، جریانی عقل‌گرایانه وعلم ←

تدبیر[۱] الهی، قدرت فعالی است که هم نظام طبیعت را برپا می‌دارد، و هم در آن و از طریق آن در کار است. خداونـد علت‌العلل یا علت اولای همهٔ حوادث و حادثات است، ولی «علل ثانوی» نیز وجود دارند که خداوند آنها را سبب و واسطهٔ افعال خود قرار می‌دهد. آکویناس براین بـود که روندهای طبیعی را می‌توان کمابیش جدا از افعال مستقیم الهی تبیین کرد، ولی درعین‌حال عملکرد آنها نه براثر حول و قوه‌ای است که در ذات آنهاست، بلکه ازجانب خداوند است. کارسازی[۲] الهی درهرامری که اتفاق می‌افتد، دخالت دارد. خداونـد همچنین خیراعلی است، غایت قصوای طبیعت. افاعیل او کـه هم آفریننده، هم مدبر و هم غایت همهٔ هستی است، به گذشته و حال و آینده تقسیم نشده است، بلکه همه امر واحده و متداخلی است. او کـه خیراعلی است همه چیز را بسوی غـایت مقرر و مقدرشان می‌راند؛ او کمال ملکوتی همهٔ خوبیهاست و همه چیز را بسوی کمال و بسوی خویش می‌کشاند. بهاین‌معنی است که دانته می‌تواند بگوید: «سرگشتگی ستارگان ازعشق است رهم گردش هفت آسمان از عشق است». چرا که همه چیز در جهت تقدیر و ارادهٔ الهی سیر می‌کند.

خداوند علاوه برافعالی که درنقش آفریدگار و خیراعلی به منصهٔ ظهور می‌رساند، طرق و اسباب گونه‌گونی برای برآوردن اراده و مشیت خویش دارد. او ازطریق علل طبیعی[۳] عمل می‌کند. همچنین به توسط فرشتگان و اجرام فلکی[۴] برجهان حکم می‌راند. همچنین با ظاهرساختن معجزات درموارد خاص، مستقیماً ارادهٔ خویش را اعمال و قدرت خویش را عیان می‌کند. بدینسان نفوذ خداونـد و قاهریت او برطبیعت، عمیق و وسیع و چندگانه است و درسطوح مختلف جریان دارد. برداشت جدید ازطبیعت که همراه با پیشرفت علم پدیدار شده، تأثیر عمیقی برتعبیر و تفسیر اینگونه روابط، و نیز مفهوم و تعریف خداوند گذارده است.

۵. انسان همچون مرکز و محور نمایش کیهانی[۵]

درتفکر قرون وسطی، خداوند عالیترین مرتبه ازسلسله مراتب وجود بود، و انسان مرکز و محور عالم خلق. طبیعت، تابع و طفیل وجود بشر بود. نقش سایر مخلوقات و موجودات کـه در این سلسله فروتر بودند، عمدتاً با نقشی کـه در برآوردن اهداف و آمال انسان داشتند، برآورد و تبیین می‌شد؛ چه جهان به‌تبع وجود بشر و برای خدمت به او آفریده شده بـود. طبیعت بمنزلهٔ صحنهٔ نمایشی بود بین خداوند و انسان. تاریخ جهان در پرتو تبعیت آن ازطرح ازلی خداوندی، تعبیر و تفهیم می‌شد، و به‌دوره‌های مختلف آن دراین

← گرایانه و آزادیخواهانه و غیردینی و اومانیستی رایج دراروپای قرن‌هجدهم که تأثیرماندگاری برعلم و فلسفهٔ غربی‌باقی گذارده است. درفصلهای آیندهٔ همین‌کتاب، اشارات و اطلاعات بیشتری دراین باب هست ـ م.

1. governance 2. concurrence 3. natural causes
4. celestial bodies 5. cosmic drama

پنج کلمه اشاره شده بود: آفرینش، میثاق، مسیح، کلیسا، کمال. نمایش کیهانی برمحور بخشایشگری خداوند دور می‌زند، و عملی‌که برای‌رستگاری انسان‌گناهکار انجام می‌دهد: تجسد عیسی و مرگ فدیه‌وار[1] او. هدف انسان پیوستن به‌خداوند است، و رستگاری[2] او دراین است که غایات خویش را با اراده و فرمان خداوند منطبق کند، و از اسبابی که خداوند برای برخورداری ازعنایت خویش مقرر داشته، استفاده کند. انسان از یک بدن فانی و یک روان جاوید[3][=روح باقی] نشأت یافته. و موجودی عاقل و مختار است‌که وظیفه و وفای عهدش در پیروی از عقل، و اطاعت از ارادهٔ خداوند است. هرچیز دیگر را باید با معنا یا اهمیتی که در این سلوک انسان، یا نقشی و غایتی که در طرح ازلی خداوندی دارد، و سرانجام بازگشت همه به اوست، سنجید. انسان، از این نظرگاه بکلی با سایر مخلوقات فرق دارد.

این طرح جامع و منسجمی بود که هرچیز در آن جای خود را داشت، و نسبت به‌جائی‌که درآن داشت کسب اعتبار می‌کرد. یعنی‌نظام سلسله مراتبی یگانه‌ای که هرچیز نقش خاص خود را در آن به‌عهده داشت، و مقرر بود که درطلب غایت قصوای خویش باشد. همهٔ‌طبیعت‌درخدمت‌انسان، و انسان‌درخدمت و بندگی‌خداوندبود. علم‌کیهانشناسی، تاریخ و الهیات همه ازمنشأ واحدی صادر، و به‌معنای واحدی ناظر بود. و این‌تصویری بس موجز از جهان‌بینی قرون‌وسطائی بود که مشخصه‌های اصلی‌اش، براثراصلاح دینی[4] هم چندان تغییری نیافت، ولی مقرر بود که براثر برخورد با علم جدید، تحول بنیادین پیدا کند.

ب ـ «دو علم جدید» گالیله

۱. روشهای معمول درعلم: ریاضیات و مشاهده

علم جدید قرن هفدهمی چگونه ازعلم قرون وسطائی تفاوت پیدا کرد؟ مشخصهٔ تعیین‌کننده و راهگشا همانا ترکیب جدید استدلال ریاضی[5] و مشاهدهٔ تجربی[6] بود. یک قرن پیش از گالیله، کوپرنیک[7] از اهمیت بساطت ریاضی[8] دفاع کرده بود.[9] نظام بطلمیوسی که طبق

---

1. at ning 2. salvation 3. immortal soul

۴. reformation: انقلاب دینی در اروپای غربی درقرن شانزدهم که بعنوان نهضتی برای اصلاح مذهب کاتولیک آغاز شد و به‌نهضت پروتستان انجامید. ـ م.

5. mathematical reasoning 6. experimental observation

۷. کوپرنیک یا کپرنیک [= نیکولاس کوپرنیکوس] Nicolaus Copernicus (۱۵۴۳-۱۴۷۳) منجم لهستانی ـ م.

8. mathematical simplicity

۹. علاوه بر کتاب گردش افلاک آسمان (۱۵۴۳) *De Revolutionibus* به آثار زیر نیز

←

آن تصور می‌شد خورشید و ستارگان به دور زمین می‌گردند، چـرح و تعدیلهای بسیاری یافته بود، و برای آنکه با کشفیات تازهٔ اخترشناسی انطباق یابد، دوایری توبرتو بر آن افزوده بودند. این اصلاحات و اضافات، دست و پاگیر و دلخواهانه بود. مدل کوپرنیک کـه طبق آن زمین و ستارگان برگرد خورشید می‌گردیدند، با دقت معتنابهی با مشاهدات یعنی رصدها وفق داشت، و ازنظر ریاضی نیزخیلی‌ساده‌تربود. کوپرنیک زیبائی معدودی از دوایـر متحدالمرکز را، بیشتر تحت تأثیر سنت فیثاغوری که به هماهنگی اعداد عقیده داشت، مهم انگاشت. و با فقدان داده‌های جدید، تأییدی که به‌دست آورد عمدتاً فلسفی بـود، زیـرا احیای مکتب افلاطون[1] رفته رفته بـه معارضه بـا حاکمیت اعتبار ارسطو برخاسته بود.

در آثار کپلر[2] کـه در اوایل قرن هفدهم نوشته شده، اعتقاد به هماهنگی ریاضی[3]، حتی با شوق و ذوق بیشتری (نسبت به کوپرنیک) بیان شده است. او توانست ثابت‌کند که اطلاعات حاصل ازمشاهدات یا رصدهای [استادش] تیکو براهه[4] با تعدیل منظومه یا نظام کوپرنیکی، موافق بود، یعنی طبق این تعدیل مدار ستارگان بیضوی[5] بود نه مستدیر[6] یا دایره‌وار. کپلرصرف «کمال‌هندسی»[7] را دلیل این می‌دانست که چرا ستارگان مداری[8] را که ازنظرریاضی کاملا دقیق است طی می‌کنند. دراعتقاد او به «رازاعداد»[9] و «موسیقی افلاک»[10]، نیز در این عقیده‌اش کـه «خداوند همواره هندسه می‌ورزد»، هم انگیزه‌های استحسانی[11] و دینی دخالت داشت و هم انگیزه‌های علمی[12]. باری درجریان این تأکید

مراجعه کنید:

Thomas S. Kuhn, *The Copernican Revolution* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957; vintage PB); Arthur Koestler, *The Sleep Walkers* (New York: The Macmillan Co., 1959; Penguin PB).

[ترجمهٔ فارسی این اثر: خوابگردها. ترجمهٔ منوچهر روحانی(تهران، شرکت‌کتابهای جیبی، ۱۳۵۱)].

1. Platonism

۲. یوهانس‌کپلر (۱۵۷۱ـ۱۶۳۰) Johannes Kepler منجم و ریاضیدان آلمانی و مؤسس واقعی علم نجوم جدید. و یکی ازبزرگترین منجمین جهان. معاصر گالیله و تیکوبراهه بود... کپلر با استفاده ازنتایج ارصاد بیست سالهٔ تیکو، که ازلحاظ دقت بیسابقه بود، قوانینی را که به‌نام او معروف است تقریرکرد... (به‌اختصار از دایرةالمعارف فارسی)

3. mathematical harmony

۴. تیکوبراهه (۱۵۴۶ـ۱۶۰۱) Tycho Brahe منجم دانمارکی... مدت ۲۰سال باکوشش خستگی‌ناپذیر در رصدخانهٔ اورانیبورگ رصدکرد... دربستر مرگ منظومهٔ خود را با شاگرد و دستیارش‌کپلر درمیان گذاشت.. (دایرةالمعارف فارسی)

5. elliptical 6. circular 7. geometrical perfection

8. orbit 9. mysetry of number

10. music of the spheres 11. aesthetic

12. See Gerlad Holton, «Johannes Kepler's Universe, Its Physics & Metaphysics,» *American Journal of Physics*, vol. 24 (1956), 340.

برمشاهدات یـا رصدهای دقیق و ارائه و اثبات روابط ریاضی، یک تحول مهم در شرف تکوین بـود: جهان، هرچه بیشتر، بصورت یک ترکیب یا ساخت ریاضی درنظر می‌آمد. آنچه مهم بـود، روابط کمی[1] بـود، نه کیفی[2] کـه ارسطو می‌گفت. بدون دستاوردهای ریاضی، نه انقلاب علمی قرن هفدهمی، و نه انقلاب قرن بیستمی درفیزیک امکانپذیربود.

در یکی از آثار گالیله (۱۵۶۴–۱۶۴۲) بود که این رهبرد ریاضی با تأکیدی بر آزمایشگری[3]، تلفیق شد.[4] او بحق بنیانگذار علم جدید نامیده می‌شد، چه درآثار او بود کـه برای نخستین‌بار خصایص متمایز روش‌شناسی[5] جدید، نظم و نسق صریح و کاربست مفید پیدا کرد. البته ترکیب نظریه بـا آزمایش، سابقه‌اش به قرون پیشتر می‌رسد (بسیاری از محققان در ایتالیای شمالی درقرن پانزدهم، آکمیستها[6] در آکسفورد درقرن چهاردهم، و شخصیتهایی چون ارشمیدس[7]، دریونان باستان)، ولی درپژوهشهای دقیق‌گالیله ازحالت ضمنی بیرون آمد، و جنبهٔ صریح و اکیدی به خود گرفت. وایتهد این رهیافت جدیـد را چنین توصیف می‌کند.

> مشخصهٔ ذهن‌جدید، علاقهٔ پرشور و بی‌امانی است که به‌رابطهٔ اصول‌کلی با بوده‌ها [امور واقع]ی‌سرکش و تحویل‌ناپذیر[8] [= نامتأول] دارد. درهمهٔ زمانها و درهمهٔ مکانها آدمهای اهل عملی بوده‌انـد کـه شیفتهٔ «بوده‌های سرکش و تحویل‌ناپذیر» بوده‌اند؛ و درهمهٔ زمانها و مکانها، آدمهای فلسفی‌مزاجی بوده‌اند که شیفتهٔ ساختن و پرداختن اصول‌کلی بوده‌اند. اتحاد این‌دو یعنی علاقهٔ پرشور به‌واقعیتهای‌جزئی، با شیفتگی همانندی به‌تعمیم[9] انتزاعی است که ابداع[10] را تشکیل می‌دهد.[11]

گالیله گاه به«آزمایشهای فکری» اشاره دارد، که ظاهراً هرگز تحقق عملی نیافته‌اند؛ ودربعض موارد نیز چنین القا می‌کند که گویی به‌آزمایش فقط ازجهت اقناع حریفان در موردصحت استنباطهای ریاضی‌اش نیازمنداست. تا اواخرقرن هفدهم، کفهٔ‌عقلی علم برکفهٔ تجربی‌اش می‌چربید. مع‌الوصف گالیله از آزمایش استفاده‌های مفصل و مکرری کـرده

---

1. quantitative 2. qualitative 3. experimentation

4. Galileo, *Dialogues* (1632), trans. T. Salusbury (Chicago: University of Chicago Press, 1953); See also Charles C. Gillipsie, The Edge of Objectivity (Princeton, N.J: Princeton University Press, 1960), Chap. 1.

5. methodology

۶. Ockhamists پیروان ویـلیام آوآکم یـا ویـلیام آکمی (در حـدود ۱۲/۵–۱۳۴۹) William of Ockham حکیم فرانـیسی (فرانسیـسکن) انگلیـسی. - م.

۷. ارشمیدس Archimedes (حـدود ۲۸۷–۲۱۲ قبل از میـلاد) بـزرگـتریـن ریاضیون و فیزیکـدانان و مهندسین قـدیم، متولد سیراکیوز... (دایرةالمعارف فارسی)

8 irreducible 9. generalization 10. novelty

11. whitehead, *Science & the Modern world*, p. 3.

است. توصیف او ازکشف معادلات حرکت شتابدار[1]، با بکاربردن یک‌گلوله که از سطح شیبدار[2]ی فرو می‌غلتد، نمونهٔ کلاسیکی از ترکیب استقراء و قیاس است، یعنی عطف‌توجه واستدلال ازنظریه به آزمایش وبالعکس. وی مفاهیمی چون طول[3]، زمان[4]، وسرعت[5] را که قابل اندازه‌گیری هستند به‌کار می‌برد وبا علائم ریاضی بیان می‌کرد. دریکی ازآثارش اشاره دارد کـه احتمال می‌داده است رابطهٔ ریاضی معینی بین سرعت و مسافت[6] وجود داشته باشد، وبه شیوهٔ قیاسی درصدد یافتن قانون آن برمی‌آید، ولی این قیاس با نتایج حاصله ازآزمایش ناسازگار درمی‌آید. استنباط نظری دیگری را پیش می‌نهد، ومعادلات آنهـا را نیز محاسبه واستخراج می‌کند، واین معادلات را درمعرض آزمونهای تجربی قرار می‌دهد.

دراینجا همهٔ ویژگیهای علم جدید جمع است: مشخص بودن مفهوم، ترکیب نظریه وآزمایش، و میل به بیان قوانین طبیعت همچون روابط ریاضی فیمابین متغیرهـای قابل اندازه‌گیری.

جنبهٔ مبتنی برآزمایش علم جدید واقعاً بـارز و تعیین‌کننده بود. و از منابع مختلف کسب تأیید وحمایت کرده بود ازجمله ابزارسازیهای پیشرفته درعالم تجارت که خودنیز رو به رشد بود، همچنین صنایع رو به توسعه (نظیر فلزگـری[7] وتسلیحات نظامی[8]) کـه علاقه بـه مسائل عملی را دامن زده بود. ولی یکسان گرفتن علم بـا اصالت تجربه[9]ی صرف، چنانکه بیکن[10] درعهد گالیله برآن بود ـ وسپس هیوم[11] واخیراً پوزیتیویستهای جدید نیز ازآن طرفـداری می‌کنند، گمراه‌کننده است. بیکن معتقد بود که علم عبارتست از انباشتن[12] و رده‌بندی کردن مشاهدات. و اصرار می‌ورزید کـه استقراء سهل‌ترین راه کسب‌دانش‌است: ابتدا مشاهدات، سپس یک کاسه‌کردن آنها، سپس تعمیم [ازموارد جزئی به حکم کلی]. اکتشاف[13] می‌تواند یک روند خودکار [= اتوماتیک] و روزمره باشد، چنانکه گویی «بـا ماشین» انجام می‌گیرد؛ فقط شکیبائی لازم است، نه تفکـر دشوار یا انتزاعی. توصیف وتوصیهٔ بیکن، تمامی جنبهٔ نظری علم را فرو می‌گذارد، وعلاوه برآن نقش تخیل خلاق[14] را درتکوین مفاهیم جدید، نادیده می‌گیرد.

بعنوان نمونه‌ای از یک مفهوم جدید تخیلی، برداشت گالیله را از حرکت بـدون

---

1. accelerated motion
2. inclined plane
3. length
4. time
5. velocity
6. distance
7. metallurgy
8. military weaponry
9. empiricism

۱۰. فرانسیس بیکن (۱۵۶۱ـ۱۶۲۶) فیلسوف‌انگلیسی... بزرگترین خدمت وی به فلسفه تـدوین واستوار ساختن و ترویج روش استقراء در علوم تجربی بود... اگرچه شخصاً کشف و اختراعی نـدارد، دربسط علوم تجربی درانگلستان و در واردکردن اروپائیان درتجدد علم و فلسفه تأثیری عظیم داشته است... (دایرةالمعارف فارسی)

۱۱. دیوید هیوم (۱۷۱۱ـ۱۷۷۶) David Hume فیلسوف، مورخ وادیب اسکاتلندی، صاحب آراء مبسوط ومحققانه‌ای درباب تجربه واستقراء . ـ م.

12. accumulation
13. discovery
14. creative imagination

مقاومت هوا[1] (که کلید اصل لختی[2] قرار گرفت) درنظر آورید. یاری گالیله دراین زمینه صرفاً یک «مشاهدهٔ دقیق نبود»، بلکه تصور جهان، بدان‌سان که نمی‌توان تجربه‌اش کرد، بود. او حرکت مشهود را منتجهٔ دوتجرید، انگاشت که هیچیک به تنهایی قابل مشاهده نبود: یک حرکت مستمر متشابه لخت[3]، ویک نیروی اصطکاکی بازدارنده[4]. نظر ارسطو به مشاهدات روزمره نزدیکتر بود: اگر ارابه‌ای به امان خود رها شود، مادام که اسبی نباشد که آن را به حرکت درآورد، درسکون به سر می‌برد. گالیله یک مورد از حرکت ایده‌آل را تخیل کرد که اگر به حال خود گذارده شود، به سیر متشابه خود ادامه خواهد داد. او با آغاز ازچنین «مورد ایده‌آلی» توانست استدلال کند که ارابه نه براثر تمایل طبیعی درسکون بسرمی‌برد، بلکه برعکس، به این علت که اصطکاک[5] مانع حرکت متشابه[6] [= یکنواخت] (اما مشاهده ناپذیر)[7] او می‌گردد.

بعنوان نمونهٔ دیگر از تحول درمقولات مفهومی[8]، حرکت یک آونگ[9] را درنظر بگیرید، یعنی فی‌المثل پاره سنگی که با رشته‌ای ازنقطهٔ ثابتی آویزان و درنوسان باشد. از نظر ارسطو، خصیصهٔ مهم این حرکت، حالت نهایی سنگ است، که سرانجام در پایین‌ترین وضعش به سکون می‌رسد، زیرا درتحت فشار آن رشته چندین دقیقه طول می‌کشد تا با حرکت کاهش یابنده‌ای که دارد، یعنی ازنوسان به چپ و راست، به حالت سکون برسد. ازنظر گالیله، برعکس، به سکون رسیدن آونگ، عارضی[10] وتبعی است، و خاصهٔ مهم این حرکت همانا تکرار متقارن آن است (یعنی اصطکاک هوا[11]، خصیصهٔ ثانوی است. واقعیت مهم این است که سنگ درهر دورهٔ نوسان، در وضعیت انتهایی توقف نمی‌کند، بلکه تا حد نهایی متقابل به‌سیر خود ادامه می‌دهد. طبق خاصیت ناشی از لختی [= اینرسی]). گالیله به شیوه‌ای تازه درحرکت آونگ نگریست، و به مسائلی دراین زمینه راه برد که بکلی متفاوت بود؛ و آنگاه بود که توانست به آزمایشهای مشخص وسنجیده‌ای دست بزند.

تبیین غایت شناختی[12]، که مختصهٔ تفکر قدما بود، جای خود را به تبیین توصیفی[13] داده بود. گالیله نمی‌پرسید چرا اشیاء سقوط می‌کنند، بلکه می‌پرسید چگونه. به همین خرسند بود که پدیده‌ها چگونه نشو وارتقا می‌یابند، وبالمره مسائل مربوط به غایت و غرض آنها را ندیده می‌گرفت. ومی‌گفت که ما نمی‌توانیم ازقصد وغایت کارهای قادرمتعال[14] سر درآوریم، ولی می‌توانیم درپیچ و خمهای باریک وجود ونحوهٔ ساخته شدن آنها کندوکاو کنیم. پرسشهایی که پاسخش را ازطبیعت جست وجو می‌کردند، اساساً باپرسشهایی

1. air resistance
2. inertia [= اصل ماند]
3. continuing uniform inertial motion
4. frictional retarding force
5. friction
6. uniform motion
7. unobservable
8. conceptual categories
9 pendulum
10. incidental
11. air friction
12. teleological explanation
13. descriptive explanation
14. almighty

که درقرون وسطی طرح می‌شد فرق داشت. توجه وعلاقهٔ آنها نه به علل غایی که ناظر به آینده بود، نه به‌علل صوری که ناظر به ماهیت اشیاء بود، بلکه به‌علل فاعلی معطوف بود. یک‌بخش محدود ازنحوهٔ عمل پدیدارهای طبیعی را می‌گرفتند وجدا ازهرگونه نظام جامع‌وشامل متافیزیکی، توصیف‌می‌کردند. درهمهٔ این‌شیوه‌ها،کارهای‌گالیله رهبردی راکه نمونهٔ بارزونمایانگرعلم جدیدبود،مجسم‌می‌کرد،وبه‌صورت‌مثل‌اعلای‌تبیین‌علمی‌درآمده‌بود.

۲. طبیعت چونان ذرات متحرک[۱]

آثار گالیله نه فقط ازنظر تجسم دادن روشهای علم جدیـد، بلکه ازنظر تنسیق[۲] مقدماتی تصویری جدیـد ازطبیعت چونان مادهٔ متحرک[۳]، نیز شایان توجه است. «فلسفهٔ ذره‌ای»[۴] قرن هفدهم هنوز «نظریهٔ اتمی»[۵] قرن نوزدهم که به مدد دالتن[۶] وپس از او با شواهـد تجربی معتنابهی تأیید وتقویت شد، نبود. بـا این وصف، چیزی فراتر از احیای عقیده به ذرات صغار [= اتمیسم[۷]] ذیمقراطیس [= دموکریتوس[۸]] بود، کـه بکلی فلسفی و نظری بود. آنچه گالیله کرد از حد کارهای خود او فراتر می‌رود؛ او بـاور داشت که اجزای سازنده[۹] [= سازاهای] بنیادین طبیعت را با همان مقولات که بخوبی از عهدهٔ تحلیل حرکت اشیای قابل مشاهده برمی‌آمدند، می‌توان به نحو مستوفا توصیف کرد.

مقولات جرم[۱۰]، مـکان[۱۱] [= فضـا]، و زمـان، در نظـر حکمای مـدرسی [= اسکولاستیکهـا] بالنسبه بی‌اهمیت بود، چرا کـه روابط زمانی را عارض برسرشت حقیقی یک شیء می‌شمردنـد. این مقولات، در کانون تفکر گالیله جای داشت، زیـرا می‌توانست با آنها معاملهٔ ریاضی بکند. جهان را متشکل از ذراتی می‌دانست که فقط دو خاصیت به آنها نسبت داده می‌شد: جرم وسرعت. تغییر[۱۲] دیگر به معنای انتقال از قوه به فعل نیست، بلکه بازآرایی[۱۳] ذرات در زمان ومکان است. درطول قرن هفدهم مفاهیمی که فیزیکدانان می‌توانستند موفقانه بکار برند، رفته رفته برآنشان داشته بود کـه جهان واقعی را چنان توصیف کنند که جامع ومانع باشد، یعنی بیدلیل چیزی ازحیطهٔ تعریفشان

1. particles in motion 2. formulation 3. matter in motion
4. corpuscular Philosophy 5. atomic theory

۶. جان دالتن (۱۸۴۴ـ۱۷۶۶) John Dalton شیمیدان وفیزیکدان انگلیسی. درکتابهای فارسی نام او را دالتون نیز ضبط کرده‌اند. وی نظریهٔ اتمی را زنده کرد وآن را درجلد اول کتاب نظام جدیدی درفلسفهٔ شیمیائی تقریر نمود... (دایرةالمعارف فارسی)

7. atomism

۸. ذیمقراطیس یـا ذومقراطیس، یونانی؛ دموکریتوس (حـدود ۴۶۰ـ۳۷۰ قبل ازمیلاد) فیلسوف یونانی... میگفت‌که همه‌ی اجسام مرکب از ذرات صغار یا اتمهائی‌هستند نامحسوس، واین ذرات یکجنس ولی ازحیث اندازه وشکل و وزن متفاوت‌اند، وتنوع اجسام بسبب همین اختلافات واختلاف در وضع وترتیب اتمها است... (دایرةالمعارف فارسی)

9. constitutes 10. mass 11. space
12. change 13. rearrangement

بیرون نمانده باشد. هرچند گالیله هرگز تصویری مکانیستی ازطبیعت ترسیم نکرده است، ولی مفاهیم کلیدی چنین تصویری درنوشته‌های او به چشم می‌خورد.

گالیله جرم و سرعت را «کیفیات اولیه[1]» که ذاتی جهان عینی است، نامید و آنها را اصیل ومستقل از مشاهده‌گر، ومتمایز از «کیفیات ثانویه»[2] نظیر رنگ و دما[3]، دانست، که به زعم او این کیفیات اخیر صرفاً واکنش ذهنی حواس انسان دربرابر جهان خارج است. درد در انگشت من است، نه درسوزنی که درآن فرو می‌رود؛ وطبعاً برآن بود که حرارت وصدا نیز از ذهن بشر، معنی ومایه می‌گیرند، نه از اشیای مشهود. و چنین نتیجه می‌گرفت:

> من نمی‌توانم باور کنم که دراشیای خارجی چیزی بجز اندازه، شکل یا حرکت (کند یا تند) وجود داشته باشد، که بتواند در ما احساس طعم یا صوت یا بو برانگیزد. و واقعاً می‌توانم حکم کنم که اگر هیچ گوش یا زبان یا بینی‌ای درکار نباشد، عدد، شکل وحرکت اشیا برقرار خود باقی خواهد بود، ولی طعم وصدا و بویی نخواهد داشت... همچنین به نظر من حرارت هم بکلی ذهنی است[4].

مبنای تصمیم گالیله و تقسیم او کیفیات را به «اولیه» و «ثانویه» چه بوده است؟ خودش می‌گوید معیارش «ثبات[5]» بوده است، ولی عملا چنین می‌نماید که ویژگیهای تعیین کننده، همانا قابلیت ومناسب درآوردن آنها ازنظر ارائهٔ ریاضی بوده است. خالی از طنز نیست که دومتغیر[6] (جرم و سرعت) درست همان دوچیزی هستند که در نظریهٔ نسبیت معلوم شد که مستقل ازمشاهده‌گر نیستند!

دکارت که معاصرگالیله بود شرح فلسفی کشافی ازتمایز بین کیفیات اولیه وثانویه، که به دوگانگی قطعی ذهن[7] و ماده[8] می‌انجامید، به دست داد. جهان خارج[9]، همانا مادهٔ خودبسندهٔ[10] ممتد[11] درمکان است. ریاضیات که ازنظر دکارت همواره مثل اعلای «مفاهیم روشن ومتمایز»ی بود که انسان می‌توانست به آنها قطع ویقین داشته باشد، کلید درک طبیعت بود. علل غایی، بالمره از حوزهٔ تبیین جهان طرد شده بود. ازسوی دیگر، ذهن «جوهر اندیشنده»[12]ی غیرممتد[13] [= بدون بعد] بود، وبا اصطلاحاتی آنچنان بی‌شباهت به اصطلاحات مربوط به ماده، تعریف می‌شد، که تصور امکان هرگونه همکنشی[14] [= تعامل] بین چنین دو موجود متباینی، دشوار بود. دکارت همهٔ مراتبی را که بین پیدایش

---

1. primary qualities 2. secondary qualities 3. temperature

4. Galileo, *the Assayer*, trans. A. C. Danto for *Introduction to Contemporary Civilization in the West*, 2nd Ed. (New York: Columbia University Press); reprinted in A. C. Danto and S. Morgenbesser, *Eds.*, *Philosophy of Science* (New York: Meridian PB, 1960), P.30.

5. permanence 6. variable 7. mind 8. matter
9. external world 10. self - sufficient 11. extended
12. thinking substance 13. unextended 14. interaction

ذهن یا آگاهی وماده قرار داشت، جزو قلمرو ماده می‌گذاشت؛ و ادعا می‌کرد که همهٔ حیوانات ماشینهایی خودکار[۱]، پیچیده، بدون عقل[۲] و بدون احساسات[۳] اند. حتی بدن انسان نیز در حکم ماشین بود. این نگرش مهندسانه‌ای به طبیعت بود که تأثیر عمیقی بر چندین نسل ازدانشمندان باقی گذارد. دکارت یک استثنا قائل بود و آنهم ذهن یا آگاهی انسان بود: وی وجود رخنه یا طفره‌ای را درسلسلهٔ علل طبیعی[۴] مسلم می‌انگاشت، که رویدادهای ذهنی یا روانی[۵]، (همچنین امور دینی) در آن حوزه قراردارد. وهمهٔ کیفیتهایی که علم جدید نمی‌تواند ازچون وچندشان سر درآورد، به ذهن نسبت داده می‌شد، و به‌قول رندل ذهن را «تبدیل به یک پستوی دم دست کرده بود که هرآنچه را که علم فیزیک نمی‌توانست به تجربه درآورد یا با طبیعت مکانیکی [= ماشین‌وار] نمی‌خواند، به آنجا می‌انداختند.»[۶]

فرق وفاصلهٔ متافیزیکی که ذهن مشاهده‌گر یا عالم را ازجهان مشهود یا معلوم جدا می‌کرد، بویژه با روایتی که گالیله پیش نهاد و دکارت پرورش داد، یک سلسله مسائل شناخت شناسی به بار آورد که فلسفهٔ معاصر وآینده با آنها دست وپنجه نرم می‌کرد. چگونه می‌شود مطمئن بود که تصویر طبیعی خارجی که بکلی با تجربهٔ ما از جهان فرق دارد، حقیقت یا واقعیت را چنانکه در نفس‌الامر هست توصیف می‌کند؟ ذهن چگونه می‌تواند ازخود خارج شود وطبیعت را بشناسد؟ آیا علم جهان را چنانکه هست، وصف می‌کند، یا فقط نظم وترتیب مناسبی به تجربه‌های ما می‌دهد؟ بعدها به بعضی از مسائل متافیزیکی و شناخت شناسی که براثر این نگرش مکانیکی به طبیعت، درمیان آمد، بازخواهیم گشت.

۳. روشهای معمول در کلام [= الهیات]: ارسطو، کتاب مقدس، وطبیعت

اندیشه‌های علمی اوایل قرن هفدهم، هم اعتبار کتاب مقدس را به چالش [= معارضه] می‌خواند. البته اعتبار ارسطو، که درتلفیق فلسفی ـ کلامی تومایی[۷] [= تومایی: منسوب به قدیس توماس آکویناس]، تسجیل وتقدیس یافته بود، درمحافل کاتولیک رومی بشدت مقبول ومورد دفاع بود. نوعی اسکولاستیسم [= حکمت مدرسی] پروتستانی دراروپای شمالی نضج یافته بود؛ ملانکتون[۸]، پیرو لوتر، اصلاحاتی دربرنامهٔ آموزشی علوم

---

1. automata
2. intelligence
3. feeling
4. phyical causes
5. mental events
6. lohn H. Randall. *The Making of the Modern Mind* (Boston: Houghton Mifflin, 1940), p. 268.

[ترجمهٔ فارسی، ه. رندل، سیر تکامل عقل نوین، ترجمهٔ ابوالقاسم پاینده، تهران، بنگاه ترجمه ونشر کتاب، ۱۳۵۳].

7. Thomistic

۸. Melanchthon (۱۴۹۷ـ۱۵۶۰) محقق و مصلح مذهبی آلمانی. نام اصلی‌اش فیلیپ ←

قدیمه وارد کرده بود که استفادهٔ وسیعی ازفلسفهٔ ارسطو را به همراه داشت. موشکافیهای متافیزیکی بسیاری ازمتکلمان پروتستان درقارهٔ اروپا دراواخر قرن شانزدهم، و رسمشان درنقل آثار واقوال ثقات قدما، با سختکوشیهای علمای کاتولیک برابری می‌کرد. بدین‌سان بسیاری ازمخالفتهایی که درابتدا نسبت به علم ابراز می‌شد، ناشی از حرمتی بود که برای ارسطو قایل بودند.

ازآنجا که این حکمت مدرسی پروتستان، برداشت نص‌گرایانه[1] [= حمل برمعنای ظاهری] از کتاب مقدس داشت، ارباب شرع، نظریه‌های جدید علمی را، نوعی معارضه با وثاقت کتاب مقدس می‌انگاشتند. لوتر، وحتی کالون، در تفسیرهایشان از کتاب مقدس، اهل انعطاف وآسانگیری بودند. ازنظر آنان، محمل وثاقت و منشأ اعتبار وحی در نص ملفوظ[2] [= کتاب صامت] نبود، بلکه‌درشخص‌مسیح، یعنی مهبط ومخاطب وحی، بود. کتاب مقدس ازاین نظر مهم بود که شاهد صادقی بود بررویدادهای رهایشگرانه‌ای که طی آن محبت ومغفرت الهی که درمسیح جلوه‌گرشده، دراحوال شخصی خود آنان [وسایرمؤمنان] بازتاب می‌یابد. ازنظراصلاحگران نخستین، کلمهٔ حی[3] [= کلمةالله یـا کتاب‌الله ناطق] بتوسط الهاماتی که هرانسانی می‌تواند از روح‌القدس[4] دریابد، تـأیید می‌شود. ولی از آغاز قرن هفـدهم، بسیاری از پروتستانها کتاب مقدس را چونان مخزن معارف لـدنی «معصوم» یا مصون ازخطا[5]، ازجمله شامل برمسائل علمی که ازجانب خداوند صادرشده، تلقی کردند. یعنی بجای آنکه کتاب مقدس را روایت رویدادهایی بدانند که طی آنهـا خداوند خود را متجلی ساخته است، آن را مجموعهٔ معارف بیخدشه وخطاناپذیری در نظرآورند که گزارشگونه وگزارشگویانه، لفظ به لفظ ازسوی خداوند نازل شده است. کسانی کـه چنین نظر ونگرشی داشتند، با نظریهٔ کوپرنیک مخالفت می‌کردند. چه آن را با نصوص کتاب مقدس که دلالت بر زمین مرکزی[6] بودن جهان داشت، معارض می‌یافتند.

گالیله خود کاتولیک نیک اعتقـادی بود و بین عقاید علمی و دینی‌اش تعـارض نمی‌یافت. او به اهمیت وحرمت کتاب مقدس اذعان داشت، ولی معتقد بود که این کتاب نه ازحقایق علمی، بلکه ازمعارف معنوی، که بکار رستگاری انسان می‌آید، سخن می‌دارد؛

→
شوارتسرت، وملانکتون ترجمه آلمانی آن [= خاک سیاه] بود. وی مطالعات عمیقی درآثار کلاسیک یونان باستان، در زبان اصلی، ونیز درکتاب مقدس به‌زبان عبری داشت. ازنخستین متکلمانی بود که درانگیزش «اصلاح مذهبی» سهیم بود. درتأسیس وتحکیم پایه‌های فکری و کلامی مذهب پروتستان سهم شایانی داشت، دستیار لوتر و ویرایشگر آثار، و بعـدها منتقد معتدل آراء او بود. ازجمله اینکه بـرخلاف لوتر، عمل صالح را نیز علاوه برداشتن ایمان، شرط نیل به‌رستگاری می‌دانست. یا بی‌آنکه امتیاز و تفوق یا عصمتی برای پاپها قابل باشد، معتقد بود می‌توان بعنوان سمبل وحدت، حرمت آنها را رعایت کرد. کلیات آثار ومکاتباتش در ۲۸ مجلد تحت عنوان *Corpus Reformatorum* به طبع رسیده است. ــ م.

1. literalistic   2. verbal text   3. living word
4. Holy Spirit   5. inerrant = infallible   6. geocentric

حقایقی که برتر ازعقل واستدلال است و به مدد مشاهده کشف نمی‌شود. می‌گفت متکلمان هیچ رقابت خاصی با منجمان وهیچ رأی ونظری درنجوم ندارنـد؛ کتاب مقدس خیلی بندرت به این گونـه مطالب می‌پردازد، وحتی دراین موارد هم نحوهٔ اندیشه و ادراک مخاطبان قدیمی‌اش را درنظرمی‌گیرد، یعنی «شیوهٔ گفتار عامه فهم» زمان نزولش را. برای معرفت علمی باید روشهای علمی مشاهده وتجربه را بکار ببریم. تجربهٔ حسی[1]، شواهدی به همراه دارد و به دست می‌دهد که نمی‌توانیم در صحت آن شک کنیم، و از آنجا که خداوند هم نگارندهٔ کتاب تکوینی طبیعت است، وهم فرستندهٔ کتاب تدوینی وحی، این دوسرچشمهٔ معرفت نمی‌توانند بایکدیگرمعارض باشند. گالیله دریکی ازمکاتیبش می‌نویسد:

> به نظر من دربحث ازمسائل فیزیکی، ما بایـد بنای کارمان را نه براعتبار نصوص مقـدسه بلکه برتجارب حسی وبراهین ضروری بگذاریم؛ زیـرا هم آیات کتاب مقدس، وهم آیات طبیعت، هردوکلمة‌الله[2]اند... به این جهت حق این است که هیچ پدیدهٔ طبیعی که تجربهٔ حسی پیش چشمان ما می‌نهد، یا براهین ضروری صحتش را برای ما اثبات می‌کند، نباید با تشبث به نصوص‌آیات کریمه، که اگر صدر و ذیلش سنجیده شود، چه بسا منطوقاً یـا مفهوماً ناظر به معانی دیگری باشد، آنهـا را در معرض چون وچـرا آوریم، تا چه رسد که تخطئه کنیم. زیـرا آیات کتاب مقدس، آنقدرها مقید ومشروط به شرایط قطعی‌ای که برهمهٔ آثار و حرکات وسکنات طبیعی حکم‌می‌رانند، نیستند؛ونه می‌توانگفت خداوند به‌آن خوبی‌که درآیات کریمهٔ کتاب مقدس جلوه کرده، در افاعیل طبیعت تجلی نیافته است[3].

به‌گفتهٔ گالیله، طبیعت تنها منبع معرفت علمی[4] است، همچنین درجنب کتاب مقدس، سرچشمه‌ای برای دانش کلامی، وطریقه‌ای برای معرفت به خداوند می‌تواند باشد. قرنها بود که «الهیات طبیعی» را بمنزله مقدمهٔ لازمی بر «الهیات وحیانی» درنظر می‌آوردند؛ گالیله طبیعت و متن مقدس را دو راه همتراز و رهنمون به خداوند می‌دانست. اخلاف اومبنای کسب معرفت دینی[5] را درالهیات طبیعی جست وجو می‌کردند. طبیعت به صورت مفتاحی بـرای تاریخ درآمده بود، نه بالعکس. دیگر لازم بود «متشابهات» کتاب مقدس درپرتو «محکمات» علم جدید، تفسیر شود[6]. این مبنای طبیعی ومستقل قائل شدن بـرای دین، می‌رفت که جای برداشت اهل کتاب را از وحی بگیرد.

---

1. sense - experince   2. divine word

3. Letter from Galileo to Castelli in 1613, from p 182 of *Discoveries and Opinions of Galileo* by Stillman Drake.

4. scientific knowledge   5. religious knowledge

6. See John Dillenberger, *Protestant* Thought and Natural Science (London: Collins, 1964), p. 89. and Basil willey, *The Seventeenth - Century Background* (London: Chatto & windus, 1934; Doubleday PB).

۴. خداوند همچون علت اولی

بعد از اینکه توسل به علیت غایی[1] از رواج افتاد، بجای تعریف وتصور خداوند بعنوان خیر اعلی که سیر همه چیز بسوی اوست، تعریف دیگری بعنوان علت اولی جایگزین شد، که عبارت بود ازنخستین حلقه ازسلسلهٔ علل فاعلی. با کوششهای گالیله این برداشت پرورده‌تر شد که خداوند صرفاً آفرینندهٔ اصلی اتمهایی است که با یکدیگر همکنشی دارند وهمهٔ علت ومعلولهای بعدی درآنها مأوا دارد. طبیعت پس ازآفریده شدنش، دیگر مستقل ومکتفی به نفس به‌نظر می‌آمد. درتفکر قرون وسطی وعصر اصلاح دینی، کارسازی یا مداخلهٔ خداوند در امور جهان، رابطه‌ای کاملا مستقیم وفعال بود؛ واعتقاد به اینکه خداوند ازطریق اسباب ونیروهای طبیعی عمل می‌کند، به این تعبیر بیان می‌شد که خداوند علت‌العلل یا علت اولیهٔ هر رویدادی است؛ و علل طبیعی ثانویه را متکی به تأییدات الهی می‌دانستند. درقرن هفدهم این‌آموزه‌ها [= معتقدات، اصول اعتقادی] انکارنمی‌شد بلکه بیشتر ندیده‌گرفته می‌شد. وچون توجه قاطبهٔ اهل علم معطوف به علل طبیعی شده بود، رفته رفته نقش خداوند تا حد علت اولی تنزل یافته بود.

تعجبی ندارد که بعضی ازمعاصران گالیله می‌ترسیدند که مبادا علاقه و اعتنای بشر بکلی ازخداوند بسوی طبیعت منحرف شود چرا که درسنت مسیحی، تاریخ و هستی انسان است ــ و نه طبیعت ــ که همواره حوزهٔ اصلی مواجهه[2] با خداوند است. وهرچند که در قرن هفدهم هنوز این اعتقاد برقرار بود که خداوند مصور ومدبر نظام طبیعت است، ولی روز به روز قلمرو فعالیت الهی و دخالت بالفعل او را در امور جهان، بیشتر کاهش می‌دادند. بسیاری ازمجتهدان و ارباب کلیسا، اشتغالات علمی را، غفلت وانصراف از مقصود اصلی زندگی، و انحراف ازفکر و ذکر آخرت و رستگاری، می‌شمردند. بعضیها از این هم فراتر می‌رفتند ومی‌گفتند کنجکاویهای بیجا وبی‌بندوبار، نه فقط هوش وحواس انسان را ازسر می‌رباید، بلکه او را فاسد می‌کند وفریفتهٔ غرور واتکا به حول وقوهٔ خویش می‌گرداند.

درهمین اوان کوششهای گوناگونی درسطح فلسفی به منظور الفت دادن بین تصویر یک جهان مکانیکی یا ماشین‌وار، واعتقاد به خداوند درگرفته بود. درفلسفهٔ دکارت، دوگانه انگاری افراطی ذهن وماده، حوزهٔ علمی برای خداوند و روح انسانی تأمین کرده بود. دکارت بیشتر به جنبهٔ ریاضی علم جدید تعلق خاطر داشت تا جنبهٔ تجربی آن. او اصالت عقلی[3] [= خردگرای] تمام‌عیاری بود؛ وبرآن بود که فقط «مفاهیم روشن ومشخص»ی که از راه شهود مستقیم ادراک شود، یعنی بیواسطه معلوم واقع گردد، موجب قطع و یقین است، زیرا تأثرات حسی[4] ما مغشوش وغیرقابل اعتماد است. ذهن مفاهیم پیشینی[5]ای

1. final causality 2. encounter 3. rationalist
4. sense - inpressions

۵. *a priori*: ماقبل تجربی. ماتقدم. قبلی، بدیهی، فطری. اولی. دراصطلاح فلسفهٔ جدید، بویژه درفلسفهٔ دکارت و لایبنیتس، مفاهیم یا قضایا یا براهینی که صدقشان ــ یا کذبشان ــ ←

را که صحت وصدقشان مبتنی بر تجربه نیست، درمی‌یابد. تصور یا علم اجمالی انسان از وجود خداونـد، فطری[1] است، و همانا نوعی دل‌آگاهی[2] بدوی است که انسان نسبت به لاهوت[3] دارد؛ وجود خداونـد از درک روشن تصور یا مفهوم خداوند برمی‌آیـد. بدینسان ازنظر دکارت، با شرکت وفعالیت ذهن انسان درحوزهٔ مفاهیم است که خداونـد شناخته می‌شود. او براین عقیده بود که خداوند علاوه برآفریدن جهان، هرلحظه آن را نو می‌کند؛ و زمان کم منفصل[4] است، واگر بازآفرینی همیشگی[5]، یعنی خلق مجدد ومداوم خداوند نبود، جهان به کام عدم فرو می‌غلتید. ولی توالی حوادث درجهـان براثر قانون مکانیکی[6] معین شده است، و لازم نیست وابسته بـه فعل الهی بـاشد. جهان ماشین‌وار [= مکانیکی] ماده، با انفصال[7] قطعی‌اش از ساحت ربوبی[8]، و ذهن انسانی، به راه خود می‌رود.

اسپینوزا[9] به قصد حل این مسأله، پا را بسی فراتر نهاد و مفهوم یـا معنای سنتی «خدا» را کنار گذاشت. ونوشت که کل هستی غرض و غایتی نـدارد، چه هرچیز بروفق قوانین عینی وانعطاف‌ناپذیر علت ومعلول رخ می‌دهد. جهان یک نظم و نظام مکانیکی و ریاضی است، وبه هیچ معنا «انسانی» و «اخلاقی» نیست. اسپینوزا مایل بود بنیاد نظم یا نظام لایتغیر[10] غیرمشخص کیهانی را «خداوند» بنامد، وبالخصوص هرتصور یا تعریفی از «خدا» را بعنوان موجودی عاقل وآگاه یعنی صاحب قصد و اراده، رد کرد، و چنین گفت‌که «نه‌عقل[11]، نه‌اراده[12]، به‌ذات‌خداوند‌تعلق‌ندارد». خداوند«جوهر نامتناهی»[13]است که «امتداد[14]» یکی ازصفت[15]های اوست، ولی هیچگونه خاصهٔ اخلاقی ندارد، چه خیر[16] و شر[17] یکسره وابسته به‌آرزوهای انسانی است. کمال هماهنگ وموزون این نظام جهانی خود می‌تواند موضوع والای ایمان انسانی باشد. به گفتهٔ او، فرزانگی راستین عبارتست

به‌ضرورت وبداهت‌عقل، یعنی‌بدون احتیاج واستناد به‌تجربه برمی‌آید مانند «بزرگتربودن کل ازاجزاء خود»، یا اینکه «هر چیز خودش است» ـ م.

1. innate 2. apprehension 3. divine
4. discontinuous 5. continual re - creation 6. mechanical law
7. disjunction 8. realm of God

۹. بندیکتوس [= باروخ] اسپینوزا (۱۶۳۲ـ۱۶۷۷) فیلسوف اصالت عقلی و وحدت وجودی هلندی. توحید او با توحید معهود در ادیان توحیدی، ازجمله یهودیت که دین آبا واجدادی او بود، فرق داشت. به همین جهت ازجامعهٔ یهودی هلند طرد و تکفیر شد. همواره درعفاف و انزوا وقناعت وشرافت زیست. عرفان اوبیشتر درهمین سلوک اخلاقی، وصحو عقلانی واستدلال فلسفی ریاضی‌وار خلاصه می‌شد. وحدت وجود او خالی از رنگ عاطفی و دینی است، و بویژه با وحدت وجود عرفای ما فرق دارد. کتاب اخلاق (اتیک) او بـه فارسی ترجمه شده است ومأخذ غالب‌آرایی‌که مؤلف دراینجا از او نقل کرده، بخش اول همین کتاب اخلاق است. م ـ.

10. immutable 11. intellect 12. will
13. infinite substance 14. extention 15. attribute
16. good 17. evil

ازسر فرود آوردن دربرابر قدرت وعظمت جهان؛ انسان سرانجام بایـد ضروری بودن بیطرفانهٔ قانون بی‌انعطاف و لایتغیری را کـه برزندگی‌اش حاکـم است دریابد و بپذیرد. ولی پاسخ اسپینوزا به ملازمه‌های کلامی‌ای که قول به ماشین‌وار بـودن [= قسریت] جهان در بردارد، از افکار وعقاید رایج چندان بدور بود کـه نمی‌توانست درهمان قرن، نضج ونفوذی داشته باشد. بسیاری کسان بودند که همچنان تعریف سنتی را راجع به ـ خداوند تأیید می‌کردند و درعین حال برداشت هرچه مکانیکی [= قسری]تری ازطبیعت داشتند.

۵. انسان همچون نظاره‌گری تنزل مقام یافته

تا زمان‌گالیله دلایل نیرومندی برای پذیرفتن نظریهٔ‌کوپرنیکی وجود نداشت، واحتجاجات متقاعد کنندهٔ‌ای علیه آن اقامه شده بود (از جمله فقـدان بارز اختلاف منظر ستارگان[۱]). هرچند پروراندن کامل یک نظام خورشید مرکزی[۲] [= نظامی به مرکزیت خورشید] در انتظار تنسیق قوانین نیوتون بود، گالیله شواهـد بیشتری در تأیید آن پیدا کرد. وی در سال ۱۶۱۰ با استفاده از تلسکوپ جدیـدالاختراع، کوههای ماه را مشاهده کرد ــ که بوضوع دلالت براین داشت‌که ماه یک شیء طبیعی نامنتظم است، ونه یک «فلک آسمانی[۳]» کامل. کشف اقمار مشتری[۴] [= برجیس] ثابت کرد که زمین مرکز همهٔ حرکات نیست، و رصد اهلهٔ زهـره[۵] [= نـاهید] با طرح کوپرنیکی کاملا وفق می‌داد. ولی هرکس که اخترشناسی جدید را می‌پذیرفت ناگزیر بود ازبسیاری جهات، درافکار خود تجدید نظر کند. کیهانشناسی قدیمتر، قلمرو ابدی آسمانی را نقطهٔ مقابل قلمرو زمینی کـه معروض تغییر وتباهی است، می‌نهاد؛ درجات سلسله مراتب وجود، هر چه به عالم بالا و لاهوت نزدیکتر می‌شد، کاملتر بود. کیهانشناسی جدید این تمایز بین سفلی وعلوی یا فسادپذیر وفسادناپذیررا محوکرد، ومقولات طبیعی متشابهی به‌همهٔ جهان نسبت داد. همسان‌انگاری[۶] «مقام» و «مکان» ازبین رفت، وکل مبنای این‌گونه دلالات، متزلزل شد.

علی‌الخصوص انسان که مرکز ومحور عالم امکان وکانون جهان انگاشته می‌شد تنزل مقام‌یافت ووابسته به‌یک سیارهٔ سرگردان حاشیه‌ای گردید. بی‌همتایی واشرفیت انسان، و ادعای عنایت مخصوص خداوند به او به خطر افتاد. خیال‌پردازی درباب وجود حیات درسایر سیارات، پدیدهٔ جدیدی که متعلق به عصر فضا[۷] باشد نیست؛ این مسأله را حریفان گالیله پیش‌کشیدند، وپیامدهای «تکثر جهانها»[۸] بتفصیل درقرن بعد مطمح بحث ونظر بود. نیکولاس کوسائی[۹] و جوردانو برونو[۱۰] با پیش نهادن مسألهٔ بیکرانگی [= نامتناهی

---

1. stellar parallax 2. heliocentric 3. celestial sphere
4. Jupiter 5. Venus 6. identity
7. space age 8. Plurality of worlds
۹. Nicholas of Cusa [Nicolaus Cusanus — Nikolaus von Cusa —] (۱۴۰۱ ــ ۱۴۶۴) محقق و صاحبنظر بزرگ کلیسا؛ قبل ازکوپرنیک، به وجود یک حرکت جهـانی
←

بودن] فضا[1]، با مخالفتهای خصمانه‌ای روبرو شدند. بدین‌سان کیهانشناسی جدید نه فقط ازآنروی که معارض با اعتبار ارسطو وکتاب مقدس بود، بـا مقاومت و مخالفت روبرو می‌شد، بلکه از آنروی هم که تمامت طرح و تعبیر ارسطویی را درباب غـایت و معنای جهان، که موقعیت مکانی انسان را مترادف بـا مقام او درسلسله مراتب هستی می‌گرفت، تهدید می‌کرد.

به این ترتیب عوامل متعددی دست به دست هم داد تا صفحهٔ نامبارکی از تاریخ را که همانا تعقیب ومحاکمهٔ گالیله توسط کلیسای درحال دفاع باشد، رقم بزنند.درخلال محاکمه، کاردینال بلارمین[2]، برای حفظ آبرو، پیشنهاد جالب توجهی داد: مدل خورشید مرکزی‌را می‌توان بعنوان وسیلهٔ مناسبی برای محاسبهٔ رصدهای همبسته[3] وبعضی پیش‌بینی‌ها بکار برد، به شرط آنکه ازآن بعنوان بازنمود درست واقعیت، دفـاع نکنند. اوسیاندر[4] هم درپیشگفتاری کـه به قصد پذیرفتنی‌تر ساختن کتاب کوپرنیک نوشته بود، پیشنهاد

→

دورانی که مرکز آن زمین نباشد، پی برده بود. منکر این بودکه اختران یا اجرام‌آسمانی، ازنظرشکل ومسیر، کاملا مستدیر باشند. خداوند را واحد بحت بسیط، ومستجمع جمیع اضداد می‌شمرد که همه را دربساطت نامتناهی ذات خویش منحل می‌کند. ـ م.

۱۰. Giordano Bruno (۱۵۴۸ـ۱۶۰۰) نمونه ونمایندهٔ ایتالیائی اندیشهٔ اواخر رنسانس، که تعالیم وآثارش درفلسفه، کیهانشناسی، الهیات، ریاضیات و ادبیات، همواره با عقاید سنتی مقبول برخورد داشت. مشرب «ابن‌رشدی»ی وطـریقت دومینیکی داشت. یک چند از کالونیسم حمایت می‌کرد. نظریهٔ منظومهٔ شمسی‌کوپرنیک را پذیرفت. قایل به نامتناهی بودن‌کل‌کیهان بود، وآن را متشکل از تعدادی نامتناهی جهان می‌دانست؛ و بر آن بود که اجرام وکرات آسمانی اساساً شبیه به زمین‌اند. براثر ابراز عقاید خارق اجماع، همواره مواجه با رد وانکار بود. کلیسای لوتری او را تکفیرکرد. هفت سال در زندان تفتیش عقاید بسر برد، و پس از یک محاکمهٔ طولانی به اتهام ارتداد، برتودهٔ هیزم سوزانده شد. ـ م.

1. infinity of space

۲. قدیس بلارمین (۱۵۴۲ـ۱۶۲۱) [Roberto Francesco Romolo Bellarmino =] Saint Robert Bellarmine کاردینال و متکلم ایتالیائی. دربحث وجدل‌کلامی مهارتی شایان داشت. بعنوان مشاور ومعتمد کلیسا، نقش‌برجسته‌ای دربررسی‌آثار گالیله داشت. علی‌الظاهر، با کمال علاقه به کشفیات علمی گالیله می‌نگریست، و به همین جهت دوستی توأم با تحسین متقابلی بین او وگالیله برقرار شده بود. بلارمین برآن بود که بجای پذیرفتن بی‌قید وشرط منظومهٔ کوپرنیکی باید آن را به صورت یک فـرضیه تلقی کرد تا زمانی که بتوان براهین علمی قاطعی به نفع آن اقامه کرد. کلیسای کاتولیک رومی همواره او را یکی‌ازنیرومندترین مدافعان خود شمرده است. ـ م.

3. correlating observations

۴. آندرئاس اوسیاندر (۱۴۹۸ـ۱۵۵۲) Andreas Osiander متکلم آلمانی، کـه مصلح لوتری مشرب فاضل وفرزانه‌ای بود. با مقدمه‌ای که برکتاب دربارهٔ گردش افلاک آسمانی، اثر نیکولاس کوپرنیک نوشت، این کتاب را تا مدت یک قرن از «فهرست کتب ممنوعه»ی کلیسا بیرون آورد. ـم.

مشابهی کـرده بود: «این فرضیه‌ها[1] اگر هم بتوانند محاسبه‌ای موافق با مشاهـدات [= رصدها] به دست دهند، لازم نیست درست[2] یا حتی محتمل[3] باشند»؛ این اظهارنظر شباهت به آراء پوزیتیویستهای جدید دارد که به زعم آنها نظریه‌ها صرفاً «افسانه‌های مفید» یا بیان ساده شدهٔ همبستگیهای میان مشاهدات‌اند، نه بازنمود[4] واقعیت. گالیله ابتدا این‌قاعده را درتلقی نظریهٔ کوپرنیکی بعنوان‌فرضیه، پذیرفت؛ ولی درکتاب گفت وگوهایش، پردهٔ استتار نازکی برسر عقاید واقعی خودش کشیده بود، و درمحاکمه‌اش به‌سال ۱۶۳۳، آرائش را یکسره محکوم کردند[5].

متافیزیک گالیله، انسان را بسان بیگانه‌ای درجهان «ذرات متحرک» که دیگر بیش از پیش جهان واقعی شمرده می‌شد، رها می‌کند. برت می‌نویسد:

> ما نخستین مرحله را درمطالعهٔ انسان، درحالتی که از وطن اصلی مألوف خود بدور افتاده، گذرانده‌ایم. دراین وطن اصلی، زندگی انسان، زندگی [در] رنگها وصداها وغمها وشادیها وعشقهای پرشور بود. اما ازآن پس، و از این به بعد، وطن اصلی وجهان حقیقی باید جهان خارج [ازانسان] باشد... انسان می‌رود که برای نخستین‌بار درتاریخ اندیشه، به صورت نظاره‌گری برکنار، و در حکم تابع بی‌اهمیت نظام ریاضی‌وار عظیمی که جوهر حقیقت [= واقعیت] است درآید[6].

برت شاید می‌خواهد جهان‌بینی‌ای را به عصر گالیله نسبت دهدکه تا یک قرن بعد نه به نحوی منظم وجامع بیان شده بود و نه به نحوی وسیع از آن پیروی می‌شد؛ ولی بسیاری ازعناصر سازندهٔ آن، درآن هنگام فراهم بود.

تصویر مکانیکی [= ماشین‌وار] طبیعت که گالیله خطوط اصلی آن را ترسیم کرده بود، درنیمهٔ دوم قرن هفدهم، بتوسط نیوتون وپیروانش توسعه وتفصیل بیشتری یافت.

پ. ماشین جهانی نیوتونی

۱. روشهای معمول درعلم. آزمایش ونظریه

سرآیزاک نیوتون[7] (۱۶۴۲-۱۷۲۷) انقـلاب درنگرش علمی و اتحاد بین ریاضیات و آزمایشگری[8] را که گالیله پیشاهنگ آن بود، به سرانجام رسانید. در رهبرد او، جنبهٔ

1. hypothesis 2. true 3 probable
4. representation
5. See Giorgio De Santillana, *The Crime of Galileo* (London; Heinemann Educational, 1964; PB).
6. Edwin A. Burtt, The Metaphysical Foundations of Modern Science, rev. Ed. (New York: Humanities Press, 1951; London: Routledge & Kegan Paul, Ltd ; Double day PB), PP. 89-90.
7. Sir Isaac Newton 8. experimentation

تجربی‌حتی قوی‌تر بود. ابداع حساب‌جامعه وفاضله[1] توسط نیوتون، گام مهمی بود، ولی او آزمایشگر[2] باهوش وسختکوشی دررشتۀ مکانیک[3] ونورشناسی[4] بود. روش‌او، تاآنجا که‌روش‌داشت، متضمن‌هم‌کنشی مداوم‌بین‌آزمایش ونظریه‌بود. ولی این‌نکته‌را بایدیادآور شد که هیچ‌گونه قواعدی برای کشف مفاهیمی که به مدد آنها بتوان ترکیب مثمری از این‌دو فراهم کرد وجود ندارد. مفاهیم جدید، نه فرآورد مشاهدۀ تنها، و نه قیاس [= استنتاج] ریاضی[5] تنها، نه حتی ترکیب آندو، بلکه حاصل تخیل خلاق است.

ژرف‌بینی شگرف نیوتون، درمورد قانون گرانش[6] او را به این اندیشه راهنمون شده بود که کشش گرانشی[7] زمین بایستی تا ماه گسترش داشته باشد؛ به عبارت دیگر ماه بایستی مدام درحال سقوط بسوی زمین باشد، درست مانند آن سیب مرموز معروف. همچنین ازقوانین حرکت[8] دریافته بود که آنچه برای نگاه داشتن ماه در مدارش لازم است، یک نیروی جذب به مرکز[9] (یعنی جاذب بسوی زمین) است، نه یک نیروی مماسی[10] [= ظلی] (که آن را درطول مدار به پیش براند). وی ثابت کرد که نیروی لازم برای پیروی یک سیاره[11] ازسهمی‌های کپلر[12]، همانا برابر با جاذبه یعنی جذب‌شدن او به سوی خورشید است، ونسبت عکس با مجذور مسافت دارد. نیوتون با استفاده از تخمینهای رایج مسافت زمین تا ماه، دورۀ گردش ماه را حساب کرد که قاعدتاً بایستی برابر با عکس مجذور[13] نیروی گرانشی[14] ماه نسبت به زمین می‌بود. نتیجۀ محاسبۀ او، ۱۲ درصد با دورۀ گردش رصد شدۀ ماه اختلاف پیدا کرد، ونیوتون دست از ادامۀ این‌کار کشید. بعدها که معلوم شد تخمینهای مسافت اشتباه بوده‌است، محاسبات خود را، با استفاده از داده‌های جدید، از سرگرفت و به نتایج درخشانی رسید. همۀ این ماجرا نمونۀ روشنگری از همکنشی بین مشاهده، نظریه، قیاس ریاضی، و یک مفهوم یا برداشت جدید خیال‌اندیشانه[15] را به دست می‌دهد.

نیوتون حتی بیش از گالیله اصرار داشت که وظیفۀ دانش‌ورز [= اهل علم] توصیفی[16] است، و از نظریه‌پردازی[17] زودرس باید پرهیز کرد. او مایل بود حالت یا واکنش اشیائی را که تحت تأثیر گرانش[18] قرار گرفته‌اند، بررسی کند، بدون آنکه به‌مسألۀ ماهیت گرانش بپردازد. چه با فقدان شواهد تجربی باید بسادگی اذعان کنیم که از آن سر درنمی‌آوریم.[19] هنگامی که به نظرپردازیهایی که پشتوانۀ تجربی کافی نداشتند

1. calculus
2. experimenter
3. mechanics
4. optics
5. mathematical deduction
6. law of gravity
7. gravitational pull
8. laws of motion
9. centripetal force
10. tangential force
11. planet
12. Kepler's ellipses
13. inverse square
14. gravitational force
15. imaginative
16. descriptive
17. speculation
18. gravity
19. See the Preface and General Scholium of Newton's *Principia*, trans. A. Motte (Berkeley: University of California Press, 1934).

می‌پرداخت، چنانکه در مورد نظریهٔ ذره‌ای نور[1]، احتیاط بسیار به خرج می‌داد، و آن را موقت و آزمایشی و ثابت نشده می‌شمرد. چنانکه می‌گوید: «درست است که از مادیت[2] [= جسمانیت] نور بحث کرده‌ام ولی هیچگونه حکم قطعی و محقق صادر نکرده‌ام، چنانکه از کلمهٔ «شاید» برمی‌آید. وحد اکثر یک استنباط محتمل‌الصدق[3] درباب انتشار نور است، و نه یک استنباط قطعی و اساسی». شاید او آنقدرها که فکر می‌کرد ازفرضهای متافیزیکی آزاد نبود، ولی بروشنی دریافته بود که یک نظریهٔ علمی[4]، حتی اگر به همهٔ پرسشهایی که می‌توان دربارهٔ یک پدیده طرح کرد، پاسخ ندهد، می‌تواند مفید باشد. در اینجا اشاره‌ای گذرا لازم است که درعصر نیوتون چنین می‌انگاشتند که مفاهیم علمی[5] باز نمود حقیقی[6] جهان، و باز آفرینی واقعیت عینی است، آنچنانکه در نفس‌الامر هست. خواهیم دید که کانت به‌معارضه با این اصالت واقع[7] برخاست، و فیزیکدانان و فیلسوفان قرن بیستم هم بتفصیل در اطراف آن بحث کرده‌اند.

۲. طبیعت همچون ماشینی قانونمند

قوانین حرکت وگرانش نیوتون، به همه چیز از کوچکترین ذره درآزمایشگاه گرفته تا دورترین سیاره، قابل اطلاق[8] [= منطبق] می‌نمود. این تصویر ازطبیعت، بسان تصویر رایج درقرون وسطی، هنوز حاکی ازنظم و نظامی یگانه و هماهنگ بود؛ ولی این‌بار، بیشتر ترکیبی ازنیروها وجرمها بود، تا سلسله مراتبی از غایات. این سنتز شکوهمند بحق مورد ستایش بود، وکمال قوانین ریاضی‌اش تأثیر ژرفی برمعاصران نیوتون می‌گذارد. و درمجموع جهان را به صورت یک ماشین پیچیده می‌نمایاند که ازقوانین لایتغیری پیروی می‌کند که هر جزئش دقیقاً پیش‌بینی‌پذیر[9] است. این مبنای فلسفه‌های جبرانگاری[10] [= اصالت تعین] واصالت ماده[11] [= ماتریالیسم] بود که نسل بعد پرورده کرد. خود نیوتون بر آن بودکه ماشین‌جهان[12] [= جهان‌ماشین‌وار] اثرصنع یک آفریدگارحکیم است، ونمایانندهٔ قصد و عنایت اوست. اما ازنظر سایر اهل‌نظر این نیروهای کور و ناپخود[13] [= نامتشخص]، قائم‌بذات[14] [= خود ـ استوار] می‌نمود ومعنا ومقصودی برای آنها

---

۱. Corpuscular theory of light: نظریه‌ای که نور را متشکل از ذرات بسیار ریز و با حرکت بسیار سریع می‌داند. در اواسط قرن نوزدهم، نظریهٔ اولیهٔ ذره‌ای، تحت‌الشعاع نظریهٔ موجی نور wave theory of light قرار گرفت که اول‌بار هویگنس Huygens درسال ۱۶۷۸ آنرا مطرح کرده بود، پژوهشهای بیشتر نشان داد که این دو نظریه یعنی ذره‌ای و موجی مکمل یکدیگرند و پدیدهٔ نور باید برحسب فوتونها photons و امواج تبیین شود.ـ م.

2. corporeity
3. plausible
4. scientific theory
5. scientific concepts
6. literal representation
7. realism
8. applicable
9. predictable
10. determinism
11. materialism
12. world – machine
13. impersonal
14. self – contained

متصور نبود.

مفاهیم فیزیک نیوتونی، که موقعیت درخشانی دراخترشناسی ومکانیک کسب کرده بود، به نحو فزاینده‌ای بعنوان یک طرح جامع متافیزیکی، اخذ واقتباس می‌شد. نیوتون خودش نظر گالیله را کـه می‌گفت طبیعت به نحوی مستوفا و مشخص متشکل از ذرات متحرک است، پذیرفته بود. همان خاصه[1]هایی که او می‌توانست با آنهـا معاملهٔ ریاضی کند ــ یعنی جرم وسرعت ــ بعنوان خواص ذاتی جهـان واقعی ملحوظ می‌شد؛ و سایر خاصه‌ها صرفاً ذهنی به حساب می‌آمد، که وجودی مستقل و خارج از ذهن ندارند. از آنجا که علل فاعلی جای علل غایی را می‌گرفت، همهٔ ماجرای علیت قابل تحویل به ــ نیروهای بین اتمها، انگاشته می‌شد، و همهٔ تحولات، قابل تلخیص به تجدیـد آرایش [= بازآرائی] اتمها. جان لاک[2] می‌نویسد: «به توسط هیئت، حجم، نسج وحرکت این ذرات ریز ونامحسوس[3]، می‌توان همهٔ پدیده‌های جسمانی را تبیین کرد.» برت همهٔ این مباحث را چنین خلاصه می‌کند:

> این واقعیت، بزرگترین اهمیت را برای تفکر کنونی و آینده داشت که اعتبار نیوتون بحق درپشت این جهان‌نگری قرار داشت که انسان را نظاره‌گری ناچیز وناهمخوان[4] با یک نظام ریاضی‌وار می‌دید که حرکاتش برطبق اصول مکانیکی، جهان طبیعت را تشکیل می‌داد . . . جهانی که مردم آن را زیستگاه خود می‌پنداشتند ــ جهانی سرشار از رنگ و صدا، آکنده از عطر وشادی وعشق و زیبائی، که درهرگوشه و کنارش سخنی از هماهنگی آگاهانـه و آرمانهای آفرینشگرانه می‌رفت ــ اکنون درهم فشرده شده و به گوشه‌های تنگ مغز جانداران پراکنده خزیده بود. جهان خارج که بحق اهمیت یافته بود، جهانی بود سخت، سرد، بیرنگ، بیصدا وبیجان؛ جهان کمیت، جهان حرکاتی که نظم ماشینی‌اش قـابل محاسبهٔ ریاضی بود. نزد نیوتون، متافیزیک دکارتی به نحو دوپهلویی تفسیر شده و پس از وانهادن ادعا و آرزویی که برای تحلیل و تأمل فلسفی جدی داشت، سرانجام مکتب ارسطو[5] را برانداخته وبه صورت جهان‌بینی چیرهٔ عصر جدید درآمده بود[6].

یک فن[7] پژوهش می‌رفت که درهیأت یک توصیف کامل ازجهان، سربرآورد. یک روش[8] می‌رفت که به یک متافیزیک بدل شود. وایتهد این ماجرا را «مغلطهٔ عینیت‌زدگی نابجا» می‌نامد که بعضی تجریدات علمی را بسان واقعیت خارجی[9] می‌گیرد، وبه‌شیوه‌ای

---

1. property

۲. جان‌لاک John Locke (۱۶۳۲-۱۷۰۴): احتمالا بزرگترین، وقطعاً بانفوذترین فیلسوف انگلیسی، که تفکرش‌شالودهٔ اصالت تجربهٔ انگلیسی ولیبرال دموکراسی اروپائی‌قرارگرفت.ـم

3. insensible
4. irrelevent
5. Aristotelianism
6. Burtt' *Metaphysical Foundations*, p. 239.
7. technique
8. method
9. concrete

آن را توصیف می‌کند که گویی تنها شیوهٔ ممکن است[1]. او بویژه این تصویر نیوتونی که طبیعت را همچون فراهم‌آیی[2] [= پیکربندی] آنی[3] [= بلامدت] ذرات خود ـ استوار[4] [= قائم به ذات] می‌نمایاند که فقط ارتباط بیرونی با یکدیگر دارند، انتقاد می‌کند. وچنانکه خواهیم دید با این قول که همه تبیین‌های قانع‌کننده‌ای که از یک روند[5] به عمل می‌آید باید بروفق وبرحسب کوچکترین اجزاء آن باشد، درمی‌افتد. خود نیوتون دریک چنین جهان ماشین‌واری، هنوز جائی برای خداوند و روح انسان پیدا کرده‌است.

۳. روشهای معمول درکلام: «الهیات طبیعی»

«اهل ذوق»[6]، یعنی دانشمندان انگلیسی قرن هفدهم که خود را به این صفت می‌خواندند، مردانی دیندار وغالباً دارای زمینهٔ پیرایشگرانه[7] بودند. منشور «انجمن سلطنتی»[8] به‌اعضای خود تعلیم داده بود که مطالعات خود را «درجهت تعظیم قدر وشأن ذات الهی و خیر و صلاح بنی‌نوع‌انسان» درپیش‌گیرند. رابرت بویل[9] می‌گفت علم یک رسالت دینی است‌که عبارت‌است از «بازنمودن‌اسرارصنع بدیعی‌که خداوند درجهان‌پدیدآورده است.» نیوتون معتقد بود که عالم هستی از وجود یک آفریدگار قادر مطلق حکایت دارد. اسپرت[10]،

---

1. Whitehead, *Science and the Modern World*, chap. 3.
2. configuration
3. instantaneous
4. self - contained
5. process
6. virtuosi

۷. Puritan، پیرو پیرایشگری؛ عنوان ترکیبی از عقائد اجتماعی، سیاسی، اخلاقی، و دینی که درمیان پروتستانهای انگلستان رواج دارد. نهضت پیرایشگری در سلطنت الیزابت اول بعنوان نهضتی اصلاحی بمنظور رهانیدن کلیسا از مراسم دینی وتسلط روحانیون شروع شد .. پیرایشگران کمال جامعه را دراستقرار سلطنت الاهی میدانستند، و طرفدار نظارت مطلق در اعمال فردی بودند. خانواده را دژ دینداری میشمردند، ومعتقد به اطاعت کامل ازقوانین الهی با تفصیلی که درکتاب مقدس آمده است بودند. (به اختصار از دایرةالمعارف فارسی)

۸. انجمن سلطنتی (بریتانیائی) Royal Society قدیمیترین انجمن علمی بریتانیا. آغازش ۱۶۴۵ بود وفرمانش در ۱۶۶۲ صادرشد. مؤسسین‌آن دانشمندانی بودند که برای مباحث [illegible] آمدند. با اعانهٔ دولت اداره میشود، ومشوق تحقیقات علمی و طرف مشورت [illegible] (تهران، امیرکبیر [illegible] انجمن مقامی بسیار شامخ است... (دایرةالمعارف فارسی)

[illegible] Robert Boyle شیمیدان انگلیسی. برادر راجر بویل. [illegible] کب تمیز گذاشت. فعل و انفعال و تحلیل [illegible] وبعضی قانون بویل ـ ماریوت [illegible] [المع]ارف فارسی)

[illegible] تاریخ

وقایع‌نگار «انجمن سلطنتی»، علم را یاور ارجمندی بـرای دین می‌دانست. روحیهٔ این مردان درمناجات ادیسن[1] نیز مشهود است:

چرخ فلک بلند بشکوه برین
بس طرفه کز آستین برون می‌آرد
هر جلوه کز اختران او می‌بینی
عکسی است که از «اصل» حکایت دارد

از قدرت لایزالی او، خورشید
زین رفتن و آمدن نمی‌فرساید
هرطوماری که برگشاید از نور
آثار بدیع صنع او بنماید

«اهل ذوق» نه فقط لفظاً و ظاهـراً خود را جزو سنت مسیحی کـه درآن بار آمده بودند، می‌شمردند، بلکه معلوم بود بسیاری از آنان براثر شگفتیهایی که درعالم مشاهده می‌کنند، در دل احساس حرمت[2] و خشوع[3] می‌کنند. در زبور [= مزامیر داوود] آمـده است. «آسمانها جلال خداونـد را عیان می‌سازد وماه وستارگان صنعت او را» اما اهل ذوق، احساس می‌کردند کـه می‌توانند ظـرائف صنع او را آنچنانکه برای هیچ نسلی از پیشینیان ممکن نبوده، دریابند. شرح وبیان تعجب واعجاب خاشعانهٔ آنان دربرابر مهارت آفریدگار در سراسر نوشته‌هایشان مشهود است. برای بسیاری از آنان، درک عظمت و حکمت خداوند، آشکارا یک تجربهٔ محقق و محصل بود، و نه‌صرفاً یک تعارف انتزاعی روشنفکرانه.

با این وصف تلقی آنها از دین به نحو فزاینده‌ای از سنت مسیحیت یا مسیحیت سنتی فاصله می‌گرفت. عوامل متعددی در این فاصله‌گیری سهیم بود. سراسر انگلستان دستخوش منازعات مذهبی وجنگ داخلی بود، ونیاز به یک حـداقل مبنای مشترکی از همدلی وسازگاری معقول، محسوس بود. تماس با سایر فرهنگها، ارزش وحدت جهانی وجامع دینی[4] را مطرح کرده بود. گروه اندکشمار ولی بانفوذی ازمحققان، معروف به — افلاطونیان کمبریج[5] تأیید کرده بودند که عقل و وحی ناسازگار[6] نیستند؛ وطرفدار رهبرد

---

۱. جوزف ادیسن (۱۷۱۹ـ۱۶۷۲) Joseph Addison شاعـر و مقالـه‌نویس انگلیسی، صاحبنظر دراخلاق وسیاست.ـم.

3. awe

4. religious universality

۵. Cambridge Platonists نحله‌ای فلسفی- ع فا·
ومتکلمان دانشگاه کمبریج، درقو ...

فلسفی به الهیات بودند (که بویژه متخذ از ایده‌آلیسم[1] [= مینوگروی] افلاطونی بود)، وخواهان مدارا[2]، و نه جزم وجمود[3].

اعتماد فزاینده‌ای به عقل بشری، ونگرش خوشبینانه[4]تری به توانائیهای انسان، و اشتیاقی به دفاع عقلانی[5] ازمبانی وضروریات دین[6]، در رسالاتی چون خودپسندی مسیحیت[7] اثر لاک منعکس است. ازسوی دیگر «اهل ذوق» به دلیل نگرانیهای شخصی نیز ازخود دربرابر احتمال اتهام بیدینی[8] دفاع می‌کردند، وتا آنجا پیش می‌رفتند که ثابت کنند اتمیسم [= اصالت اتم] لزوماً به الحاد[9] نمی‌انجامد. اینان در درجه اول می‌بایست جواب این نظر هابس[10] را بدهند که می‌گفت جهان محصول گرد آمدن اتفاقی اتمهاست؛ ومی‌خواستند این نکته را هم برسانند که هرچند اتمیست[11] [= قائل به اصالت اتم] هستند، ولی اتمیست مادی[12] [= ماتریالیست] نیستند.

رایج‌ترین شکلی که نوشته‌های آنان راجع به دین، به خود می‌گرفت، نوعی و روایتی ازبرهان اتقان‌صنع بود. این بخش از کتاب نورشناخت نیوتون نمونهٔ خوبی است:

> از کجا معلوم می‌شود که طبیعت فعل عبث نمی‌کند؛ و از کجا این همه نظم و زیبائی که ما درجهان مشاهده می‌کنیم برمی‌آید؟ چگونه است که بدن جانوران با چنین مهارت و هنری ابداع شده است، و از چه روی هرعضوی بـه جای خویش نیکوست؟ آیاچشم، بدون اطلاع واحاطه برعلم مناظر ومرایا[13] [= نورشناسی]، آفریده شده است؟ . . . آیـا ازآثار وآیات طبیعت برنمی‌آید کـه موجودی غیرجسمانی[14]، حی وحکیم وجود دارد؟[15]...

چشم، بعنوان شاهکار صنع وصنعتی که گواه بروجود مدبری حکیم وهوشمند است، اعجاب خاصی برانگیخته بود، ولی نمونه‌هـای دیگر هم بسیار بود. گردش زمین، میل محور آن، نسبت بین خشکی وآب، هرچیز به جای خویش نیکو بود: روز برای معاش، وشب برای استراحت، وچهارفصل برای کاشت وبرداشت، واز این قبیل. بویل یادآور شده بود که بره‌ها به این جهت دربهار زاده می‌شوند که علف تازه فراوان است.

اهل ذوق، همانند حکمای مدرسی قرون وسطی، نقش خیرخواهی الوهی[16] را در

1. idealism
2. toleration
3. dogmatism
4. optimistic
5. rational
6. essentials of religion
7. *The Reasonobleness of Christianity*
8. irreligion
9. atheism

۱۰. تامس هابس (۱۵۸۸–۱۶۷۹) Thomas Hobbes فیلسوف انگلیسی، و صاحبنظر در علم سیاست ــم.

11. atomist
12. materialist
13. optics
14. incorp real
15. Isaac Newton, *Optics*, 3rd Ed. (London, 1721), PP.344f.
16. divine benevolence

طرح خلقت هرچیز باز می‌یافتند. و از آنجا کـه انسان را هنوز موجودی روحانـی[1] می‌نگریستند واستثنائی درکارگاه ماشین‌وار هستی می‌دانستند، غالباً چنین می‌پنداشتند کـه غرض از آفرینش سایر کائنات وطبیعت، همانا آسایش[2] انسان، و همچنین تعظیم قـدر خداوندی است که همه‌هستی گواه حکمت اوست. ولی برخلاف علما وحکمای قرون وسطی، این غرض و غایات را در رابطهٔ اضافی وخارجی با طبیعت می‌دانستند، نه حال[3] [= درون ماندگار] در عمل آنها. طبیعت، دستگاهی است کامل و کارآمد[4]، که خود در طلب غایاتی بیرون ازخود نیست، و خداوند علت اولی و علت‌العلل است، نه علت غایی. تبیین‌های علمی وتوصیف‌های علی[5] [= منسوب به علت] باید دقیقاً بدون هیچ اشاره و استنادی به غایات انجام گیرد. حتی بویل که در هرچیز به دنبال غایت و غرض می‌گشت، توسل به بحث غایت[6] [= غائیت] را بـرای تبیین حالت یا کارکرد کنونی یک چیز، موجه نمی‌دانست. پاسخ به پرسش غایی و «چرایی» به هیچ‌وجه جانشینی برای پاسخ به‌پرسش کنونی «چگونگی» نیست، چه این پاسخ اخیر باید بروفق «حجم، شکل وحرکت» اجزاء سازنده داده شود. تبیین کلی وجامع اشیا، فراتر از شرح سازوکار [= مکانیسم] است، بعلاوه هدف علوم تجربی این نیست. همچنین برآن بود که حقیقت[7] ساحتها و سطوحی دارد که باید بدقت بین آنها فرق گذاشت[8].

البته بحث وبرهان اتقان صنع، مبتنی براین اعتقاد بودکه جهان درآغاز، واز آغاز بدون‌ماده ومدت، به‌همین صورت‌فعلی آفریده‌شده است. مفهوم‌تحول وتکامل، هنوزدرتفکر قرن هفدهمی درباب طبیعت، جایی نداشت. اگر کسی معتقد بود که جهان به همین‌صورت کمال یافته‌اش به وجود آمده، بحث وبرهان درباب وجود یک مدبر حکیم برایش‌مقنع[9] بود؛ یعنی این بحث یا اعتقاد، تنها علی‌البدل [= بدیل] این نظر بود که جهان محصول اجتماع اتفاقی اتمهاست. مسألهٔ شر[10]، و وجود آفات وبلیات درطبیعت را با ذکر این نکته که هماهنگی فراگیر کل جهان، برناسازیهای[11] گاه وبیگاه می‌چربد، دفع می‌کردند؛ یا می‌گفتند خداوند هدفها و حکمتهای دقیق وخفی دارد که به عقل موجودات فانی، در نمی‌آید: یا می‌گفتند رنج‌بردن بعضی اجزا، یا بخشها، درجنب مصلحت کلی و فایدهٔ عام قوانین الهی، چندان اهمیتی ندارد. دراین‌گونه بحثها، غالباً جنبه‌های ناخوشایند طبیعت نادیده گرفته می‌شد، وبه انتخاب چند فقره واقعیت که مؤید عقیده به آفرینش خیرخواهانه وصلاح‌اندیشانه بود، اکتفا می‌گردید.

علاوه بربحث و برهان اتقان صنع، برای تأیید این نظر که ایمان و اعتقاد دینی، معقول ومشاع است، و در دسترس همگان هست و وابسته بـه هیچ وحی تاریخی خاصی

---

1. spiritual
2. convenience
3. immanent
4. functioning
5. causal
6. teleology
7. truth
8. Robert Boyle, «The Christian Virtuoso», in The Works of the Hon· Robert Boyle, Ed. T. Birch (London, 1772).
9. perstuasive
10. problem of evil
11. anomalies

نیست، به موضوعاتی‌که مورد اجماع[1] احتمالی ادیان مختلف جهان بود، استناد می‌کردند. و نتیجه می‌گرفتند که این هستهٔ مشترک ایمان سه‌مفهوم‌را دربردارد: وجود یک موجود متعال[2]، بقای روح،[3] الزام به‌سلوک اخلاقی[4]. «اهل‌ذوق» معتقد بودند این هستهٔ مشترک، جان‌کلام مسیحیت هم‌هست ــ که فکرمی‌کردند درمقام دفاع ازحریم آن هستند ــ حال آنکه فی‌الواقع آنچه اینان در مد نظر داشتند، فرق و فاصله‌ای بزرگ با ایمان «اهل کتاب» پیدا کرده بود. یعنی دین آنقدرها که مایهٔ زبان‌آوری وبرهان‌پروری روشنفکرانه شده بود، موضوع تجربهٔ زنده وقلبی نبود. اخلاق[5] [= حکمت عملی] تا حد مصلحت اندیشی[6] تنزل یافته و عشق خود جوش[7] آرمانی، جای خود را به یک قاعدهٔ اخلاقی[8] حداقل پرداخته بود. دیگرطبیعت ــ ونه‌تاریخ ــ کلید معرفت‌خداوند بود. اینک،خداوندآفرینشگر ــ ونه‌خداوند رهایشگر ــ مطمح نظر بود. از ارتباط خداوند با فرد انسانی، و احساس بخشودگی و راه یافتگی‌که به انسان دست می‌دهد، بندرت سخنی به میان می‌آمد. ازآنجا که مقولات علمی برتفکر دینی سایه افکنده بود،مسألهٔ مشیت الهی[9] دررابطه با جهان‌بینی طرح‌وبحث می‌شد، نه در رابطه با تاریخ و تجربهٔ بشری. اهل ذوق، در همهٔ این مباحث و مسائل، از سمت‌گیری[10] قرون وسطی و عصر اصلاح دینی که عیسی مسیح در مرکز آن قرار داشت، بدور افتاده بودند.

«شریعت عقل»[11] را بصورت تأیید و حمایتی برای توجیه ضروریات مسیحیت در نظر می‌گرفتند، ولی در قرن بعد همین شریعت عقل می‌رفت که جانشین آن ضروریات و اصول عقایدمسیحیت شود. درجهت دفاع از انجیل «پیراسته»[12] تعدیلهای اساسی انجام گرفته بود. عقل کــه در ابتدا تکلمه[13]ی وحی شمرده می‌شد، بکلی جای وحی را بعنوان راهگشای معرفت [به] خداوند، گرفت. این تحول بر اثر تعارض و ستیزهٔ آشکار، حاصل نشد، بلکـه از طریــق تفسیر مجدد[14] مسیحیت از درون حاصل شد. پیرایشگری[15]، که هرگز سر مخالفت با کوششها و پژوهشهای علمی را نداشت، در مجموع برای برآوردن این منظور مناسب بود؛ و برداشت «اهـل ذوق» از طبیعت همچون اثر صنع[16] خداوند، مؤید علاقهٔ آنان به پژوهش بود. دراینجا بازنمود علم ودین، نه توسط دو گروه متخالف، بلکه به مدد اشخاصی که به این هر دو حوزهٔ اندیشه تعلق خاطر داشتند، انجام می‌گرفت.

۴. ساعتساز لاهوتی

تأثیر اندیشهٔ علمی براندیشهٔ دینی، در هیچ زمینهٔ دیگربه اندازهٔ تعدیل آرای مربوط به نقش خداوند در رابطه با طبیعت، نبود. خداوند صرفاً سازنده [= معمار] جهان بود،

1. Consensus
2. supreme being
3. immortality of the soul
4. moral conduct
5. ethics
6. utilitarian prudence
7. spontaneous
8. moral code
9. providence
10. orientation
11. rational religion
12. purified
13. supplement
14. reinterpretation
15. Puritanism
16. handiwork

هرچندکه کوششهای گوناگونی می‌ورزیدندکه محل ومحملی برای فعالیت مستمرخداوند، در یک نظام طبیعی ماشین‌وار، پیدا کنند. تمثیل[۱] [= قیاس تشبیه] مورد علاقهٔ بویل در مورد جهان و آفریدگارجهان، ساعت مشهوری در استراسبورگ[۲] بود. این تمثیل، دربحث برای ضرورت وجود یک ساعتساز لاهوتی[۳]، خوب به کار او می‌آمد، چه مسلم است که هیچ ساعتی ساختهٔ بخت واتفاق نیست، بلکه اثر صنعت هنرمندانهٔ سازندهٔ آن است. ولی این تمثیل، در عین حال مشکلات محمل یابی برای فعالیت کنونی خداوند را بروشنی نشان می‌دهد، زیرا ساعت پس ازاینکه به راه‌افتاد، مستقلاً مسیرماشینی خود را می‌پیماید.

بسیاری از «اهل ذوق»، دست کم تا آخر قرن، دلشان می‌خواست، معجزات مندرج درکتاب مقدس[۴] را کـه احساس می‌کردند جزو میراث مسیحی‌شان است، از دایرهٔ شمول قوانین طبیعی خارج کنند. خداوندازآنجا که تابع و مقهورآفرینش خود نیست، می‌تواند در بعضی موارد نادر، به دلایلی خاص، در کار جهان دخالت کند. بعضی از محققان چنین استنباط می‌کردند که معجزات ودرست درآمدن پیشگوئیها، دلیل بر صحت و اعتبار وحی است؛ و ادعا می‌کردند کـه معجزات، رویدادهایی در مرئی و منظر همگان، و مشهود و محسوس‌بوده وبه تصدیق گواهان‌صادق رسیده است. گروهی دیگرازاهل نظر، برداشتهای دوپهلو ودو گونه‌ای داشتند؛ یعنی به انتظام[۵] جهان، بعنوان حجت اصلی بروجودخداوند استناد می‌کردند، ولی در توجیه بی‌انتظامیها[۶] درمی‌ماندند و تجاهل می‌کردند. بویل در صدر بحث، اختیار خداوند را درحکومت برآفریدگانش تأیید می‌کرد، ولی در ذیل بحث تصریح می‌کرد که حکمت خداوند، اول از همه دراین حقیقت عیان است که اشیا راچنان آفریده که به دخالت او نیازی ندارند. خداوند عنایت خود را به رفاه حال مخلوقات در همان کمال‌آفرینش اولیهٔ خویش، که خود بزرگترین معجزه بوده ثابت کرده‌است. قوانین طبیعی، اسبابی هستند کـه خداوند از طریق آنها حکم می‌راند، و «خیلی بندرت» آنها را نقض می‌کند. بویل درمورد «شر» معتقد بود که خداوند برای رهاندن فرد ازدامنهٔ شمول قوانین مداخله نمی‌کند، یعنی مصلحت عام را فدای یک مورد خاص، حتی اگر رنج‌آور باشد، نمی‌گرداند. اطراد و لغوناپذیری قانون است کـه دلیل عمده بر حکمت خداوند است، نه مداخلهٔ معجزه‌گرانه[۷].

کوششهای‌عدیده‌ای برای حفظ‌اعتقادبه مشیت الهی به عمل می‌آمد. دربعضی آثار، هم نظم ماشین‌وارطبیعت تأیید می‌شد، هم وجود خداوندی که به‌کوچکترین جزئیات نیز می‌پرداخت؛ و کوششی برای رفع تعارض این احکام صرف نمی‌شد. بعضی دیگر مشیت‌را با پیش‌نگری[۸] خداوند برابر می‌گرفتند، و می‌گفتند خداوند با در نظر داشتن سلسلهٔ علل[۹]، می‌تواندپیشاپیش عوامل خودرا با حوادث‌آینده چنان منطبق‌کند که هم نظم‌جهانی محفوظ

---

1. analogy

۲. Strasbourg. شهری مهم در شمال فرانسه، مـرکز فرهنگی و تجاری آلـزاس، دارای دانشگاه و کلیسای جامع قدیمی. ـ م.

3. divine clockmaker
4. biblical miraclep
5. regularity
6. irregularities
7. Boyle, «the usefulness of experimental Philosophy,» ibid.
8. prevision
9. Chain of causes

بماند، و هم مشیت او عملی شود. ولـی رایج‌تر از همه، تفسیر خیلی کلی مشیت بود: نه امـور و اشیاء جزئی، بلکه طرح و تدبیرکل جهان نمایانندهٔ خیرخواهی خداوند است. او به شیوه‌ای هماهنگ، همه چیزرا به گردش انداخت، ونظم و نظام سراسر هستی راچنان تدبیرکرد که رفاه آفریدگانش حفظ شود. کار طبیعت، به گـردش که افتاد، از قوانین ثابتی پیروی می‌کند، و عملکرد علل مادی به اقتضای طبیعت و ضرورت خودشان است.

بدین‌سان نقش کنونی خداوند، تا حدحفظ نظم عالم‌هستی،کاهش یافته بود. دخالت خداوندرا سنتاً، شرکت فعال او در امور جهان دانسته بودند، و بعضی از «اهل ذوق» نیز به همین شیوه آن را تعبیرمی‌کردند. بویل، همانند دکارت؛ برآن بودکه «اگر نازی کند از هم فرو ریزند قالبها»، یعنی اگر قـادر متعال حمایت وعنایت خودش را ازجهان بازگیرد، عالم هستی فرو خواهد ریخت. و می‌گفت امداد مستمر الهی لازم است، زیرا قانون یک قدرت‌واقعی نیست، بلکه فقط الگویی برای انتظام بخشیدن است. ولی تمثیل ساعت بود که تفسیری ازجهان همچون یک ماشین‌کامل، خودگردان[1] [= خود مختار] وخود بسنده[2] بەدست داد، که علل طبیعی‌اش مستقل ازخداوندعمل می‌کند. «حفظ الهی» که ابتدا امداد[3] و عنایت فعال او شمرده می‌شد، رفته رفته به سکوت برگذار شد و سپس فراموش گردید. البته کراراً به تسلط وتدبیر خداوندااشاره می‌شد، ولی تفسیری که ازاین دوکلمه می‌کردند، آنرا فقط به عمل اولیهٔ آفرینش منطبق می‌ساخت.

نیوتون، شاید تا اندازه‌ای چون نمی‌خواست نقش خداوندرا محدودبه نقش علت اولی ببیند، و تا اندازه‌ای به این جهت کـه داده‌های علمی‌اش نادقیق بود، حکم کرد به اینکه خـداوند نقش مستمری در تعادل بخشیدن به منظومهٔ شمسی[4] دارد. و معتقد بودکه هیچگونه تبیین علمی برای مسیر گـردش سیارات وجود ندارد، چه بـه‌زعم او مدارهای همصفحه[5] با توجه به سرعت و جهت واحد سیارات، بـا علل طبیعی توجیه‌ناپذیرست. و می‌گفت بی‌انتظامیهای مستمری در حرکت‌آنها وجوددارد که اگر خداوند گاه گاه دخالت و تصحیح نمی‌کرد، بر روی هم انباشته می‌شد. علاوه براین، خداوند نمی‌گذارد ستارگان براثر جاذبهٔ گرانشی[6] برهم بخورند و به روی یکدیگر افتند. نیوتون همچنین زمان ومکان مطلق را با حضور مطلق و سرمدیت خداوند یکی می‌گرفت؛ ولی این نقش صرفاً انفعالی بود. خداوند، دردرجهٔ اول همانا صانع[7] بود، که مانند ساعتساز، نسبت به مصنوع خود، برکنارو بیرونی بود، وفقط می‌توانست با دخالت ازبیرون، عمل کند. مفهوم سنتی حلول[8] [= درون ماندگاری] خداوند درطبیعت، عملاً فراموش شده بود، تا اینکه با فرا رسیدن رمانتیسیسم[9] قرن هجدهمی، و به‌صورتی دیگر، باآزادمنشی پروتستانی در پرتو تکامل[10] در

1. autonomous
2. self_sufficient
3. sustenence
4. solar System
5. coplanar orbits
6. gravitational attraction
7. maker
8. immanence

۹. رمانتیسیسم [= رمانتیسم] Remanticism یا نهضت رمانتیک، نهضتی فراگیر در ادبیات، هنر، فلسفه، تاریخ وعلم سیاست، که در اواخرقرن هجدهم و اوایل نوزدهم، درآلمان [کەاوجش بود] و انگلستان و فرانسه درگـرفت و واکنشی در برابر اصالت عقل و اصالت تجربهٔ عصر ←

قرن نوزدهم، فرایاد می‌آمد.

نارسایی[1] علمی استنادهای نیوتون به دخالت الوهی، درقرن بعدآشکارشد؛ فرضیه سحابی لاپلاس[2] می‌توانست مسألهٔ همصفحه بودن مدارومسیرمنظومهٔ شمسی را توجیه کند، ومعلوم شدکه آن «بی‌انتظامیها» یا ناشی ازرصدهای غیردقیق است یا انحراف مسیر[3]هایی که سرانجام همدیگر را خنثی مـی‌کنند. حرف لاپلاس در مورد نقش خداوند در حرکت سیارات،درست بودکه‌می‌گفت: «من نیازی‌به‌آن فرضیه[= دخالت مداوم‌خداوند]ندارم». نارسایی الهیاتی این گونه احکام نیوتون را لایبنیتز[4] چنین‌نشان داد: خداوندکامل نبایستی دستگاهی ناقص آفریده باشد، که نیاز به تصحیح گاه به‌گاه داشته باشد. ایرادهای بیشتری هم وارد است از این دست کـه خداوند لاجرم بایستی رخنه‌یاب کیهان[5] باشد، که درز و رخنه‌های دستگاه خلقتش را تعمیر می‌کند، و محافظه‌کار مفرط[6] باشد، که صرفاً دربند حفظ وضع موجود[7] است. این همان «خداوندرخنه‌پوش[8]» است که گفتیم برای پرده پوشاندن و توجیه بعضی موارد جهل علمی، بدان متوسل می‌شدند، و مقدر بود که هرچه پرتوافشانی دانش جدیدبیشتر می‌شود، بیشتر عقب‌نشینی کند تا سرانجام به هیأت «معمار بازنشسته[9]»، یا خدای بی‌عملی که در خداپرستی طبیعی[10] [= دییسم] مطرح است، درآید.

بدین سان بسیاری از «اهل ذوق» به اینجا می‌رسیدند کـه نقش خداوند را تا حد علت اولی تقلیل دهند. خیرخواهی خداوندی [= وجوب اصلح] را همانا درعمل اولیهٔ آفرینش می‌دانستند نه در مهر پدرانهٔ مدام. ولی از همین نقش محدود، نیرومندانه دفاع می‌کردند، زیرا می‌خواستند بی‌آنکه چندان خود را بامسألهٔ نظم وسامانمندی[11] جهان آشنا

← روشنگری، و تا حدودی ملهم ازانقلاب فرانسه بود مهمترین نمایندگانش درمیان شعرابودند (وردزورث، کلریج، بایرون، شلی، کیتس، لامارتین، هوگو، موسه، شیلر، هاینه) و برجسته‌تر ازهمه که شخصیتی جامع الاطراف داشت، گوته. این نهضت همچنین درافکار و آراء روسو و کانت هم ریشه دارد. ـــ م.

10. evolution

1. inadequacy

۲. Laplace's nebular hypothesis فرضیه‌ای در پیدایش منظومهٔ شمسی که درسال ۱۷۹۶ توسط لاپلاس عـرضه شد. پیرسیمون لاپلاس (۱۷۴۹ ـ ۱۸۲۷) ریاضیدان، فیزیکدان و منجم فرانسوی ـ م.

3. Perturbation

۴. گوتفریدویلهلم لایبنیز [= لایبنیتس] (۱۶۴۶ـ۱۸۱۶) Gottfried Wilhelm Leibniz فیلسوف و عالم طبیعی و ریاضی، وسیاستمدار و مورخ و حقوقدان و اقتصاددان آلمانی، قائل به جوهر فرد monadology مبتکر حساب دیفرانسیل و انتگرال [= حساب فاضله وجامعه] [که دراین مورد هم اوهم نیوتون، به توارد و مستقل از یکدیگر ابتکار کردند]، همچنین از داعیان به‌وحدت جهان مسیحیت وعطف توجه اروپائیان به شرق در سیاست بود. . (به اختصار و تصرف از دائرةالمعارف فارسی)

5. Cosmic Plumber 6. ultimate Conservative 7. status quo

8. 10. God of the gaps 9. retired architect 10. deism

11. orderliness

سازند، تفوق روح را بر ماده تأیید و تحکیم کنند. بر خلاف هابس، عقیده بر این داشتند که جهان محصول اراده‌ای آگاه وهدفی حکیمانه است، نه بخت و اتفاق. وبرخلاف لایبنیتز، بر این بودند که آفرینش، عمل اراده و اختیار[1] خداوند است، نه ضرورت عقلانی[2]. وبر خلاف اسپینوزا، اعتقادداشتند که خداوند جدا از جهان و بیرون از آن است، نه یگانه با شبکه‌ای از قوانین تسخیرناپذیر. هر چند نقش خداوند عمیقاً کاهش یافته بود، هنوز مفهوم خداوند، مفهومی سنتی بودوناظر به عقل‌واراده‌ای متشخص[3] بود، نه‌مطلق وحدت‌وجودی[4]. وستفال می‌نویسد:

> نتیجهٔ نهایی ملاحظات «اهل‌ذوق»، درباب مشیت، چنانکه از آرای نیوتون درهمین موردبرمی‌آید، منتهی به ترک مشیت خاص، وتأیید شدیدمشیت عام شده بود. اینان قائل بودند که جهان یک ماشین خودگردان نیست؛ و چیرگی[5] روح[6] را بر ماده،در آفرینش، تصدیق می‌کردند[7].

۵. انسان همچون ذهن عاقل

«اهل ذوق» خداوند و انسان را از شمول قانون مکانیکی استثناء می‌کردند. جهان نیوتونی، هنوز دارای نظم و ناموسی اخلاقی و هدفدار بود، چه اثر تدبیر خداوند بود، و انسان بخاطر عقلش هنوز شأن و حرمتی داشت. انسان هر چند در این جهان ماشین‌وار وسیع کاملاً تنها است، ولـی بکلی بیگانه نیست زیرا نظم عقلانی طبیعت، با عقل انسانی نسبت و همانندی دارد. طبیعت ازآنجا کـه محصول عقل‌الوهی[8] است، خیرگـرا[9] ست [= نیک انجام] وبرای عقل انسانی قابل فهم‌است. مفهوم سنتی روح[10] دراینجا با «روح عاقل» یا ذهن‌آگاه همسان و ضامن بی‌همتائی بشر انگاشته می‌شد.

جان‌لاک واخلافش امیدوار بودند رهبردی که نیوتون با چنان توفیقی در فهم‌نظام طبیعت در پیش گرفته بود، بتواند برای پیشبرد یک علم طبیعت و جامعهٔ انسانی بکاررود. معلوم است که این کوششهای اولیه، بیشتربر طبق مدل عقلانی ـ قیاسی[11] فیزیک جدید، پا گرفته بود، تا جنبهٔ تجربی آن. انتقادهایی که درپرتو «طبیعی» و «عقلانی» انگاشتن‌امور جهان، ازنهادهای موجود به‌عمل‌می‌آمد، شدیداً تحت‌تأثیرسنن فرهنگی وعلائق‌طبقاتی بود. خود لاک مفهومی ازیک نوع «حقوق [= حقهای] طبیعی»[12] را طرح کرده‌بود که به‌مدد آن می‌توانست انقلاب ۱۶۸۹[13] را توجیه‌کند؛ او توجیه‌گرتوانایی درمسائل مربوط به‌کشمکشهای

---

1. freedom 2. rational necessity 3. personal
4. pantheistic absolute 5. Predominance 6. spirit
7. Richard S. Westfall, *Science and Religion in Seventeenth – Century England* (New Haven, Conn: Yale University Press, 1958), p. 206. 8. divine reason
9. beneficent 10. soul 11. rational deductive 12. natural rights

۱۳. به احتمال زیاد مراد مؤلف انقلاب با شکوه glorious revolution است که در تاریخ انگلستان، عنوان حوادث سالهای ۱۶۸۸ ـ ۱۶۸۹ است‌کـه منتج به برکناری جیمز دوم، و ←

عظیمی بودکه درطلب کسب آزادیهای مدنی[1] و مدارای دینی[2] درگرفته بود. درقرن بعد، روایتهای گوناگونی ازاین فکرکه «طبیعت» وعقل» باید سرمشق انسان ونهادهای اجتماعی او باشد، اظهار می‌شد.

منزلت ممتاز ذهن دراین دوره محفوظ بود واز حریم آن دفاع می‌شد؛ هر چندیگر نظریهٔ مفاهیم فطری[3] دکارت چندان طرفداری نداشت. نظر هابس که می‌گفت ذهن، قابل تحویل[4] [= کاهش‌پذیر] به اجتماع اتمها است، سرسختانه ردمی‌شد. وغالباً بر این‌بودند که ذهن انسان، که محبوس در مغز اوست، فقط تماس غیرمستقیم با جهان دارد. از آنجا که دیگر قول به ارتباط و اتصال متافیزیکی در جهان مطرح نبود، شناخت شناسی، مسألهٔ بغرنجی برای فلسفه شده بود. ولی پیروزی علم نیوتونی، باعث افزایش اعتماد به عقل بشری شده، و زمینه را برای نگرش عصر روشنگری کـه قائل به پیشرفت محتوم[5] انسان بود، مهیا ساخته بود. تصویرمکانیستی [= ماشین‌انگارانه] هنوزبرکل حقیقت انطباق‌نیافته بود. و راه این افراط را «فیلوزوف‌ها»[6]ی فـرانسه پیمودند. این گسترش‌دادنهای بیشتر جهان‌نگری نیوتونی، موضوع فصل بعدی ماست.

ت. یاریهای دین در برآمدن و بالیدن علم

بهتر است اندکی مکث کنیم و بعضی پرسشهای کلی راجع به نفوذ دین برعلم تا زمـان نیوتون را بررسی نمائیم. حتی از رئوس مطالب کوتاهی که گفته شد برمی‌آید که رشد علم در بسیاری مواضع ومواقع، براثر دخالت بعضی مفاهیم دینی و سیطرهٔ کلیسا به‌مانع برخورده است. شرح بعضی ازستیزه‌جوییهای بین دین وعلم مضمون بسیاری ازگزارشهای تاریخی است که ازپی مناقشهٔ داروین نوشته شده است.[7] مورخان جدیدتر به‌این حقیقت پی برده‌اند که که سنت دینی غرب، یاریهای مهم، هـرچند غیرمستقیمی، به علم، دردورهٔ سازندگی‌اش، رسانده است.

برآمدن و بالاگرفتن علم جدید یک پدیدهٔ پیچیدهٔ اجتماعی است کـه چندین قـرن بطول انجامیده و از عوامل متعددی اثر بـرده است.[8] نیروهای اقتصادی، نظیر گسترش

←

پذیرفته شدن «منشور حقوق» مردمی و مدنی گردیدکـه تفوق حکومت پارلمانی را بر «ادعای ودیعهٔ الهی پادشاهان،» محرزکرد. — م.

1. civil liberties
2. religious toleration
3. innate ideas
4. reducible
5. inevitable

۶. Philosophes بعنوان اسم خاص به متفکران با نفوذوبرجستهٔ فرانسوی درنهضت‌روشنگری Enlightment اطلاق می‌شود — م.

7. E. g., Andrew D. White, *A History of The Warfare of Science with Technology* (New York: D. Appleton & Company, 1896: Dover P B).

8. See Herbert Butterfield *The origins of Modern Science* (London George Bell, 1947); R. S. cohen «Alternative Interpretations of The History

←

تجارت وسوداگری، و افزونی ثروت و رفاه درکار بوده. مسائل عملی‌ای که درفلزگری، دریانوردی، تجارت وتسلیحات نظامی پیش می‌آمده، علاقه به‌تکنولوژی را برمی‌انگیخته است. پیشه‌وران و صنعتگران ماهر رفته رفته راههای پیشرفته‌تری برای ساختن آلات و ابزارها می‌آموختند. تأسیس نهادهایی چون «انجمن سلطنتی» و انتشار روزنامه‌ها و مجلات، روند جدید را تسریع می‌کرد. در اینجا سر و کار ما با زمینه‌های فکری برآمدن علم است. چرا درمیان همهٔ فرهنگهای روی‌زمین، فقط درتمدن غرب بودکه علم به‌معنای امروزینش پا گرفت؟ بسیاری از مورخان براین‌اند که یک عامل مهمش امعان نظر در طبیعت بوده که از ترکیب کم‌نظیر اندیشهٔ یونانی و آراء اهل کتاب [= یهودیت و مسحیت] نشأت گرفته است.

۱. رهیافتهای گوناگون به طبیعت و عقیده به آفرینش

علاقه به‌طبیعت بخاطر خود طبیعت، در قرنهای سابق، تا حدودی حاکی از واکنش در برابر اندیشهٔ قرون وسطایی بود. مردان رنسانس با تن زدن از آخرت اندیشی[1]، با شور و شوق تازه‌ای به‌امکانات زندگی در همین دنیا می‌نگریستند. ابتدا، انظارشان به‌فرهنگهای کلاسیک باستان، به هنر و ادبیات، و به تعبیر دیگر دانش «دنیوی»[2] ولی غیر علمی[3] جلب شده بود. ولی نبوغ خلاق لئوناردو داوینچی[4] در زمینه‌های مختلفی چون هنر، مهندسی و کالبدشناسی [= تشریح] ظاهر شده بود. اکتشاف سرزمینهای دوردست و پدیده‌های طبیعی، هرچه بیشتر کنجکاوی ماجراجویان را دامن می‌زد. دیگربار، شقاق بین ایمان[5] و عقل در فلسفهٔ اواخر قرون وسطی، و تخطئهٔ اعتبار کلیسا در نهضت «اصلاح دینی»، اشتیاق جست و جوی دانشی راکه بتوان بدون توسل به‌اقوال ثقات قدما، برآن توافق کرد، تیزتر کرده بود. با از هم گسستن سنتز [عقل و دین یا علم و دین] قرون وسطی، تشتت و تنوع افکار بیشتر، و روحیهٔ پژوهش شایعتر گشته و نقش مهمتری به فرد در طلب حقیقت واگذار شده بود.

ولی میراث قرون وسطی نیز پیشفرضهائی[6] در باب طبیعت داشت که از بسیاری وجوه با کوششهای علمی همخوان بود. نخست، اعتقاد به قابل فهم بودن[7] طبیعت، به‌آنچه که ما «مؤلفهٔ عقلانی»[8] علم اصطلاح کرده‌ایم، مدد رساند. حکمای مدرسی قرون وسطی،

---

of Science,'' *the Scicntific Monthly*, vol. 8 (1935), 111; reprinted in P. Frank ed., *the Validation of Scientific Theories* (Boston : Beacon Press , 1654; Collier P B); E. Zilsel, ''Sociological Roots of Science,'' *American Jaurnal cf Sociology*, vol. 47 (1942), 544.

1. other worldliness
2. Secular
3. nonscientific
4. لئوناردو داوینچی (۱۴۵۲ ـ ۱۵۱۹) Leonardo da Vinci نقاش، مجسمه‌ساز، معمار، موسیقیدان، مهندس و دانشمند ایتالیائی ـ م.
5. faitth
6. presuppositons
7. intelligibility
8. rational comPonent

همانند فیلسوفان یونان، اعتماد عظیمی به توانائیهای عقلانی بشر داشتند. علاوه براین، اینان نگرش یونانیان درباب سامانمندی[1] و انتظام جهان را، با نگرش اهل کتاب که خداوند را مقنن[2] می‌دانند، جمع کرده بودند. یگانه‌پرستی[3] [= توحید] دلالت برکلیت[4] نظم و انسجام[5] جهان داشت (هرچند در «دوران پیش از علم[6]» این نظم و انسجام را برطبق قوانین علت ومعلول نمی‌اندیشیدند). وایتهد درپایان یک بحث مفصل چنین می‌گوید:

فکر نمی‌کنم حتی بزرگترین یاری «فرهنگ قرون وسطایی»[7] را به تشکل[8] نهضت علمی، روشن کرده باشم. مرادم اعتقاد راسخ آن زمان بود به‌اینکه هرحادثهٔ جزئی بالصراحه می‌تواند با حوادثی مقدم برآن، ربط داشته باشد، و سرانجام نمایانگر اصول کلی باشد... هنگامی که این نحوه اندیشه را در اروپا، با رهیافت سایر تمدنها ـ یعنی خود آن تمدنها، قطع نظر از روابطشان با اروپا ـ بسنجیم، درمی‌یابیم که فقط یک منشأ باید داشته باشد. باید از اصرار قرون وسطی در باب عقلانیت[9] [= خردمندی] خداوند ناشی شده باشد، که او را صاحب نیروی انسانوار یهوه و خردمندی فیلسوفان یونان در نظر می‌آوردند... در آسیا تصور عامه از خداوند، بسان موجودی بود که یا خیلی مطلق‌العنان بود، یا بیش از آن با انسان تفاوت داشت که نسبت دادن اینگونه صفات به او، تأثیری بر عادات غریزی ذهن بگذارد... نظر من این است که ایمان به‌امکان علم که از دیرباز در تکوین و تکامل نظریهٔ علمی جدید دخیل بوده، اقتباس ناخودآگاهانه‌ای از الهیات قرون وسطی است.[10]

دوم اینکه، عقیده به‌آفرینش تلویحاً دلالت براین دارد که جزئیات طبیعت را فقط با مشاهدهٔ تفصیلی آنها می‌توان شناخت. زیرا اگر جهان محصول فعل اختیاری خداوند باشد، در این صورت خداوند الزامی نداشته است که جهان را یکبارگی و به همین صورت آفریده باشد، و ما فقط با مشاهدهٔ بالفعل می‌توانیم به کم و کیف آفرینش او پی ببریم[11]. به تعبیر دیگر جهان ممکن[12] یاحادث است و حدودش بسته به ارادهٔ خداوند بوده است، نه اینکه نتیجهٔ ضروری[13] مبادی اولیه باشد. جهان هم سامانمند و هم حادث است، زیرا خداوند هم عاقل و هم مختار است. بر خلاف این نگرش، اندیشه یونانی، اصولاً رهبرد قیاسی داشت. وبراین بود که انسان، ابتدا ازمبادی عام[14] [= اصول کلی] می‌تواند پی ببرد که چگونه همهٔ جزئیات جهان، نظم و سامان دارد. به قول سقراط هر

1. orderliness
2. lawgiver
3. monotheism
4. universality
5. coherence
6. Prescientific era
7. medievalism
8. formation
9. rationality
10. Whitehead, *Science and the Modern World*, pp. 13 - 14.
11. See M. B. Fostr, "the Christian Doctrine of Creation and the Rise of Modern Natural Science", *Mind*, Vol. 43 (1943), 439; Vol. 45 (1936), 1; also John Baillie, *Natural Science and the Spiritual Life* (London: Oxford University Press, 1951).
12. Contingent
13. necessary consequence
14. general principle

عنصر خاصی از کیهان[1] [= جهان هستی] بالضروره ازذات خداوند صادر می‌شود. علاوه بر این، در سنت یا مشرب افلاطون، مـاده تجسم[2] اسفل صور معقوله[3]ی محضه بود؛ که فقط عقل اشراقی[4] می‌توانست گوهر[5] آنها را دریابد، نه بررسی اشیاء متناهی ومحدودی که به نحو ناقصی آنها را تصویرمی‌کند. شاید تعجب‌آور نباشد که جنبهٔ عقلانی علم یونانیان (فی‌المثل ریاضیات و هندسه) قویتر از جنبهٔ تجربی آن بود.[6]

سوم اینکه، نظرتأییدآمیزبه طبیعت درکتاب مقدس غالب است. خوبی جهان نتیجهٔ قهری[7] عقیده به‌آفرینش است. غایات الهی شامل عالم خلق[8]، و حوزهٔ زمان و تاریخ هم میشود. مسلم است که مایه‌ها و مضامینی از ترک دنیا[9] در اندیشه قرون وسطی هست (که تا حدی متخذازیونانی‌مآبی[10] بود)، ولی افراطهای گنوستیسیسم[11] [غنوصیه] ومانویت[12] که ماده را ذاتاً شرمی‌دانند‌ـمردودشمرده شده است. بدون شک، ترس از وجودنیروهای شریر، در طبیعت، همچنان تخیل عامهٔ مردم را تسخیر کرده، و چه بسا بالیدن علم را به وقفه می‌انداخت. ولی درآثار مردانی چون قدیس بندیکتوس[13]، قدیس فرانسیس[14] و قدیس‌ـ توماس‌آکویناس، می‌توان دیدکه خوبی [= مبدأ و منتهای خیر داشتن]آفرینش به چندین وجه: عملی، استحسانی[15]، عقلی[16]، تأیید شده است. با این وصف ادیان توحیدی، هرگز

---

1. cosmos
2. embodiment
3. rational forms
4. intuitive reason
5. essence
6. Cf.Mary B. Hesse, *Science and The Human Imagination* (London : SCM Press, 1954), pp. 38f.
7. corol'ary
8. created order
9. world-denying
10. Hellenism

۱۱. گنوستیسیسم یامذهب‌گنوسی Gnosticism [ازکلمهٔ‌یونانی گنوسیس به‌معنی‌معرفت‌وشناخت] عنوان مجموعه‌ای از ادیان و مذاهب و نحله‌های دینی که در قرن اول و دوم قبل از میلاد، و نیز در قرون اول و دوم و سوم میلادی در فلسطین، سوریه، بین‌النهرین و مصر وجود داشته، و به مناسبت اینکه در همه‌ی این فرق نوعی معرفت باطنی و روحانی و فوق طبیعی‌که می‌توان از آن به‌کشف و اشراق و شهود تعبیرکـرد ـ مایه‌ی نجات و رستگـاری انسان شناخته شده است، همهٔ آنها را تحت عنوان **گنوستیسیسم**، و پیروان‌آنها را تحت عنوان عام **گنوستیک‌ها** [گنوسی، غنوصی] ذکرکرده‌اند. گنوستیسیسم، مذاهب وفرقه‌های‌گوناگونی را در بر میگیردکه بیشترآنها ازفرقه‌های مسیحی بوده‌اند، البته. بعضی ازفرقه‌های‌گنوسی پیش ازمسیحیت هم وجود داشته‌اند، وبعضی‌ازآنها، ازقبیل مانویت‌وفرقه‌ی صبیها با همه تأثیرپذیری ازمسیحیت، مسیحی‌نبوده‌اند... (نگاه‌کنید به مقالهٔ دقیق و جامع دایرة‌المعارف فارسی)

12. Manichaeism

۱۳. قدیس بندیکت یا بندیکتوس (متوفای حدود ۵۴۷) St. Benedict راهب ایتالیائی، مؤسس فرقه‌ی بندیکتیان، درسوبیاکو زاهد شد، و راهبان به دورش‌گردآمدند. بعدها نخستین صومعه‌ی بندیکتی را در مونته‌کاسینو تأسیس، ونظام بندیکتی را،که اساس رهبانیت غربی‌است، ایجادکرد. (دایرة‌المعارف فارسی)

۱۴. قدیس فرانسیس یا فرانسیس‌آسیزی (۱۱۸۲؛ ـ ۱۲۲۶) St. Francis مؤسس فرقه‌ی فرانسیسیان، و یکی از بزرگترین قدیسین مسیحی... گـویند در عالم مکاشفه زخمهائی مطابق زخمهای مسیح مصلوب بر تن او ظاهر شد... (دایرة‌المعارف فارسی)

15. aesthetic
16. intellectual

نیروهای طبیعی یا سایر موجودات زنده را تألیه[1] نکرده یعنی بـه مقام خدایی نرسانده است،پس ازشکست «ارباب انواع‌طبیعت»[2]،دیگرجهان موضوع پرستش نبود، وبدین‌سان می‌توانست موضوع مطالعه و تحقیق باشد. به‌روایت سفر پیدایش[3] [= کتاب تکوین]،به انسان صریحاً امتیازحکومت برسایرمخلوقات داده‌شده است. درست برخلاف این‌نگرش، تلقی طبیعت درادیان آسیایی (بویژه‌آموزهٔ هندوئی‌مایا[4]، که‌قائل به باطل[5] [= وهم‌آمیز] بودن ذات جهان تکثرات و تبدلات است) در مجموع بـا گسترش توجه علمی بـه نظام طبیعت، میانه‌ای ندارد (تفصیل در فصل ۱۲).

ولی اگر نظرگاه «اهل کتاب» به‌طبیعت، همراه با تأکید یونانیان بر عقلانیت، علم را در دامان خود پـرورش می‌داد، چرا پیشرفت علم در قرون وسطی بـالنسبه ضعیف بوده است؟ شاید پاسخش تا حدودی در سنگینی سایهٔ ارسطو و اصالت عقل افراطی حکمای مدرسی و تا حدودی در سیطرهٔ کلیسا ـ کـه هم رنسانس و هم نهضت اصلاح دینی بر آن شورید ـ و نیزتا حدودی در عوامل اجتماعی و اقتصادی نهفته باشد. انقلاب علمی فقط یک‌بار در تاریخ بشر روی داده، و باید اندیشید که چرا در زمان و مکان دیگر رخ نداده است. مع‌الوصف بسیاری از مورخان علم[6]، بـه اهمیت سنت دینی غرب در شکل‌گیری تصورات ناخودآگاهانه راجع به‌طبیعت، اذعان کرده‌اند. رابرت کوهن که خود از نقش و اهمیت دین دفاع می‌کند می‌پرسد:

آیا به شناخت انتظام‌آماری[7] وبیان ریاضی[8] پدیده‌های طبیعت، جزاز طریق‌مباحث الهیات رسیده‌ایم؟ تنها نمونهٔ قـابل مقایسهٔ یک تمدن پیشرفته یا غرب، تمدن فاقد دین وفاقدالهیات «چین» است. چنانکه نیدم[9] ونورتروپ[10] اشاره کرده‌اند، الهیات درچین چندان خلع‌شخصیت شده، وقوانین حقوقی آنچنان اخلاقی واصالت‌بشری[11] وجزئی‌نگرشده بوده است که اندیشهٔ وجود یک‌آفریدگار حکیم، صورت نمی‌بسته است. از همین است که این برداشت که ما موجودات کما بیش عاقل، باید به مدد خردمندی خداوندانهٔ خود بتوانیم رمزقوانین طبیعت را بگشاییم (به‌قول گالیله، ما باید زبان ریاضی «کتاب تکوینی طبیعت» را بخوانیم) هرگز مقبول نیفتاده بود.[12]

---

1. deify
2. gods of nature
3. Genesis
۴. مایا Maya تکثرات عالم محسوسات که طبق حکمت ودانتا، حجاب بروحدت مطلقهٔ وجود است ــ م.
5. illusory
6. historian of science
7. statistical regularity
8. mathematical expression
۹. جوزف نیدم Joseph Needham صاحب‌کتاب معتبری دربارهٔ علم وتمدن چین، که مشخصات آن ازاین قراراست: *Science and Civilization in China* ,4vols. Cambridge, 1954 ــ 1962.
10. Northrop
11. humanistic
12. R. S. Cohen in Frank, ed., *Validation*, p. 206.

۴ . اخلاق پروتستانی » و اشتغال به علم

در جنب سهمی که سنت اصلی اهل کتاب [= یهودی ــ مسیحی] به طور کلی در پیشبرد علم داشته، پیرایشگری[1] نیز اختصاصاً از کوششهای علمی حمایت می‌کرده است. بدون کوچک‌شمردن پیشرفتهایی‌که در جاهای دیگر حاصل شده، می‌توان گفت که انگلستان قرن هفدهم، نقطهٔ عطفی در تاریخ علم بود، و پیرایشگران عوامل اصلی آن بودند. از هر ده نفر اعضای «انجمن سلطنتی»، هفت نفر پیرایشگر بودند ــ و این نسبت با توجه به کل جمعیت، خیلی زیاد بود. بسیاری از «اهل ذوق»[2] از رجال فعال کلیسا بودند، و بسیاری از روحانیان[3]، یا مشوق اشتغالات علمی یــا خود مشتغل به‌آن بودند. مدارس پیرایشگران درسهای‌علمی‌را دربرنامهٔ آموزشی‌خودگنجانده‌بودند. پیشتر به اعتقادنیوتون‌ودیگران‌اشاره کردیم‌که می‌گفتندمطالعهٔ‌طبیعت،که آثارصنع‌الهی‌است، به‌تعظیم‌شأن‌خداوندمی‌انجامد. علاوه بر این، برداشت پیرایشگران از پیشه[4] نیز گویی انگیزه‌ای اضافی برای پیش گرفتن کار علمی به بارآورده بود. مجموعه‌ای از رهیافتها که گاه اخلاق پروتستانی[5] نامیده می‌شود (هرچند بین همهٔ شاخه‌های‌آیین پروتستان مشترک نیست) حاصل گسترش نگرش متفاوتی بودکه‌کالونیهای[6] قرن هفدهمی، بویژه درپیرایشگران انگلستان، نسبت به‌کارروزمره داشتند. کالون مانندلوتر این تصور را که پیشه‌های «دینی» برترازمشاغل «دنیوی» هستند، ردکرده بود، و هردوبرآن بودند که انسان نه با پناه بردن به زندگی راهبانه[7] [= رهبانیت] بلکه با پیش گرفتن هر شغل شرافتمندانه و مفیدی کــه از دل و جان درآن بکوشد، به خداوند خدمت کرده است. ایــن اعتلای شأن عامهٔ مردم (و حرمت و شأن کار) از نتایج یکی از آموزه‌های«اصلاح دینی» بودکه‌می‌گفت انسان به دستگیری عنایت‌الهی آمرزیده می‌شودــ نه با اتکا بـه عمل خویش ــ مع‌الوصف می‌تواند با تلاش معاش خویش در این جهان به ندای حب‌الهی پاسخ گوید. مذهب‌کالونی[8]، بیش ازمذهب لوتری[9] در تشویق فعالیتهای «اینجهانی[10]» کوشا بود، چه معتقدبود هرگاه‌کار به شیوه‌ای منظم و معقول پیش برده‌شود، هم مرضی خداوند است، هم رفاه همگانی را می‌افزاید. هر مؤمن مسیحی باید با کارکردن توأم با صحت عمل و متانت و فایده، در تعظیم امروشأن خداوند بکوشد.

همبستگی[11] [= تضایف] بین این «اخلاق پروتستانی» و رشد سرمایه‌داری[12]، مورد

---

۱. Puritanism شرحش گذشت. نیز دائرةالمعارف فارسی

2. virtuosi
3. clergy
4. vocation
5. protestant ethic

۶. پیرو مذهب ژان‌کالون، مصلح مذهبی پروتستانی ــ م.

7. monastic

۸. Calvinism شرحش در صفحات پیشین گذشت؛ نیز ← دائرةالمعارف فارسی

۹. Lutheranism شرحش گذشت، نیز ← دائرةالمعارف فارسی

10. this - worldly
11. correlation
12. capitalism

تتبع وبر[1]، تانی[2]، و دیگران قرار گرفته است[3]. فضایلی که این اخلاق تشویق و ترویج می‌کرد، بویژه سختکوشی و فایده رسانی، دقیقاً همان خصایصی بود کـه برای کوششهای سوداگرانهٔ جدیدلازم بود. مؤمنان مسیحی که خود را از بندگان برگزیدهٔ خدا می‌دانستند، کسب این فضایل لذاته برایشان‌مطلوب بود؛ اگر کاروبارشان رونق می‌گرفت، می‌توانستند آن را حمل بر لطف خداوند بنمایند. این فکر که می‌توان درآن واحد هم به خداوند، هم به خلق، و هم به خودخدمت کرد، آشکارا دستاویز سوءاستفاده قرار گرفته بود. در قدیم‌الایام بسیاری از ثروتمندان، ثروت خـود را دلیل بر برگزیده بودن یـا بندهٔ خاص خدا بودن می‌گرفتند، و بدین سان برای اصالت فرد[4] خودخواهانهٔ خود دلیل می‌تراشیدند. ولی در قرن هفدهم این تحریف «فضایل شغلی[5]» با احساس شدید «امانتداری[6]»، یعنی مسؤولیت در قبال خداوند در مورد زندگی و مایملک خویش، مهار شد.

اینک «اخلاق پروتستانی» کار علمی را هم بـه همان ترتیب، تأیید می‌کرد. مطالعهٔ طبیعت،کاری بودکه هم ذاتاً دلکش‌بود، هم خیرش به‌خلق می‌رسید، هم نزدخداوند مأجور و مقدس بود؛ زیرا هم پرده از دقایق صنع الهی برمی‌داشت، هم نمونهٔ کارمعقول و منظم بود. رابرت مرتن می‌گوید: «آئین پروتستان با تدوین و تقنین[7] ارزشهای [اخلاقی]، تا حد زیادی‌نادانسته به پیشبردعلم جدیدکمک‌کرد.»[8] برناردباربر، مددرسانی عقایدپیرایشگرانه را به علم، ملخصاً از این قرار می‌داند:

> پیرایشگران براین بودند کـه انسان می‌تواند با شناختن طبیعت به معرفت خداوند نایل شود، زیرا خداوند خودرا درآثار وآیات طبیعت عیان ساخته است. بنابراین علم مخالف با دین نیست، بلکه شالودهٔ محکمی برای ایمان است. استنباطشان‌این بود که چون توفیق «کارهای نیک» دلیل بر، یا لااقل دال بر، استحقاق رستگاری است، وچون انسان می‌تواند با کارهای عام‌المنفعه در اطاعت و تعظیم امرخداوند بکوشد، دراین صورت علم خوب است، چرا که وسیلهٔ مؤثری برای انجام‌کارهای

---

۱. ماکس‌وبر (۱۸۶۴ ـ ۱۹۳۰) Max Weber جامعه‌شناس و اقتصاددان‌آلمانی ـ م.

۲. ریچارد هنری‌تانی (۱۸۸۰ ـ ۱۹۶۲) Richard Henry Tawney اقتصاددان انگلیسی و مؤلف‌کتاب مذهب و پیدایش سرمایه‌داری... (دائرةالمعارف فارسی)

3. R. H. Tawney, *Religion and the Rise of Capitalism* (London: John Murray, 1926; Pelican PB); critiques of the weber Tawney thesis are given in Kurt Samuellson, *Religion and Economic Action* (New York: Basic Books, 1961; Harper PBJ and W. H. Hudson, "The Weber Thesis Re-examined," in S. A. Burrell, ed., *The Role of Religion in Modern European History* (New York: the Macmillan Co., 1964; PB).

4. individualism

5. vocational virtues

6. Stewardship

7. constitute

8. Robert Merton," Science and Technology in Seventeenth – Century England," *Osiris*, Vol. 4, Pt. 2 (1938); also his *Social Theory and Social Structure* (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1949), Chaps. 18, 19.

نیک و بهسازی اجتماعی است. اینان بـرای عقل اعتبار والایی قائل بودند، زیرا خداوندفقط بشر را ارزانی این تشریف داشته بود، و ازآن روی که عقل انسان‌را از تن‌آسانی و هوی‌پرستی بازمی‌داشت[1].

بدین‌سان هم عقیدهٔ اهل کتاب به‌آفرینش خداوندی و هم اخلاق پرتستانی در زمینهٔ کار و پیشه، به بالیدن علم مدد رساندند.

ث. ماحصل و مرور

دراین فصل پنج مبحث را از «منظرجهانی» درقرون وسطی گرفته تا «ماشین‌جهانی» از نظـر نیوتون، مطرح کـردیم. اینک خلاصه‌ای از مـوارد اصلی تعارض بین عـلم و دین را در این دورهٔ سازنده، از میان مباحثی کـه گذشت بیرون می‌کشیم؛ و می‌کوشیم بین مواردی که محصول موقعیت زودگذرونا‌پایداری بوده‌اند، و مواردی که اهمیت مستمری یافته‌اند، فرق بگذاریم.

۱. روشهای معمول در علم. بـا بـررسی روشهای معمول در قـرون وسطی و نزد گالیله ونیوتون، از «تبیین با توسل به غایت» آغازکردیم و «ریاضیات و مشاهده»؛ سپس به «آزمایش ونظریه» رسیدیم. دل‌سپردن به غایات قرنها توجه اهل علم را ازعلل‌مکانیکی یا طبیعی منحرف ساخته و مانع رشد رهبردی کـه صفت ممیزهٔ علم جدید است، گردیده بود. در قرن هفدهم، توفیق شایانی در عطف تـوجه به «تبیین توصیفی[2]» و علل «فاعلی»، بجای علل «غایی»، بـه‌دست‌آمد. نظریه و آزمایش، به مدد مفاهیم تازه‌ای که زادهٔ تخیل خلاق بود، به هم ربط می‌یافت. و اینها بعنوان عناصر بنیادین روش‌شناسی علمی[3] برقرار شدند. اما برداشت‌آنان ازنظریه این بود که «بازنمود حقیقی واقعیت» است (: «اصالت واقع خام»[4])، و خواهیم دید که بسیاری از فلاسفهٔ علم معاصر به‌معارضه با این برداشت برخاسته‌اند، و درپرتو پیشرفتهای قرن بیستمی فیزیک، تأکیدمی‌ورزند که مفاهیم و«مدلها» و نظریه‌های علمی، خصلت کنایی [= سمبولیک]، انتخابی[5] و انتزاعی[6] دارند.

«اهل ذوق» بر این بودند کـه در طبیعت، قصد و غـایات الهی مندرج است؛ ولی بدرستی معتقد بودند که این غایات، نباید در توصیف علمی نقش داشته باشد.

نسلهای بعدی چنین استنباط می‌کردندکه تبیین مکانیکی طبیعت، جایی برای معنا و تفسیرکلامی [= الهیاتی] باقی نمی‌گذارد. و این بحث با درگرفتن مناقشهٔ تکامل[7]، حادتر شد. نظر نهایی ما این است کـه اگر درست تنقیح مناط شود، تحلیل علمی، تحلیل کلامی

---

1. Bernard Barber, *Science and Social Order* (London, The Free press and George Allen & Unwin, Ltd, P. 58; Collier PB)
2. descriptive explanation
3. scientific methodology
4. naive realism
5. selective
6. abstractive
7. evolution controversy

را نفی و نقض نمی‌کند، چرا که علم و الهیات پرسشهای اساساً متفاوتی را طرح می‌کنند. در عصری که مقهور دین بود، لازم بود کـه بر استقلال علم، تکیه و تأکید کنند. امروزه، در عصری که مقهور علم است، شاید لازم باشد که بر استقلال دین، تأکید بورزند. تسلط هریک از این دو، و این تصور که علم ودین مانعةالجمع‌اند، تا حدی ناشی از ناتوانی در تحلیل کافی انحای مختلف معرفت و صفات ممیزهٔ[1] هر یک از آنهاست. پرسش اساسی این است که خصوصیات انحای مختلف تبیین کدام است، وماهیت معرفت‌یابی ازچه‌قرار است؟ قوت و حدود روشهای علم چیست؟ اینها موضوع بخش دوم کتاب‌اند.

۲.سرشت طبیعت. جهان‌طبیعت را یک چندبمنزلهٔ «سلسله مراتب هستی»، یک چند همچون «ذرات متحرک» و یک چند چونـان «دستگاهی قانونمند» می‌نگریستند. بحث ما این‌است‌که جهان‌بینی مکانیستی‌ای‌که دراتمیسم [= اصالت اتم] مطرح است، بایدبعنوان یک تفسیر فلسفی ارزیابی شود، نـه یک استنباط علمی[2]. برت به یکی از انگیزه‌هایی که در نگرش نوین به طبیعت مستتر است، اشاره دارد:

> اگـر در این قضاوت برحق باشیم که آرزو ـ اندیشی[3] در جهت رستگاری دینی، سهم مهمی درتدوین «سلسله مراتب‌حقیقت» درقرون وسطی داشته، فرضیهٔ دیگرمان همانقدر محتمل‌الصدق نیست که بگوئیم نوع دیگری ازآرزو ـ اندیشی در طلیعهٔ فیزیک جدید نهفته بوده به این شرح که چون تحویل[4] [= فروکاهش] طبیعت به مجموعه‌ای از معادلات ریاضی ـ بدین تصورکه هیچ چیز خارج از ذهن بشر نیست که قابل تحویل به ریاضیات نباشدـباعث پیشرفت شده، لذا اصالت طبیعیان[5] یکشبه ره صد ساله رفته‌اند.[6]

تعارض دین دراین برهه فقط با خود علم‌نبود، بلکه با متافیزیکی بود که یک دسته از مفاهیم علمی را با کل حقیقت همسان می‌گرفت. آرمان ریاضی را بعنوان معیار[7] برای انتخاب صفات ممیزه‌ای‌که بتواندهمچون «کیفیات اولیه[8]» به جهان خارج نسبت داده‌شود بکار می‌برند، و ایـن صفات را از میان عناصر تجربه انتخاب مـی‌کردند. توفیق مقولات فیزیک، این اعتماد را به بارآورده بود که همه چیز باید بر وفق این مقولات تبیین شود. در مجموع این تصویر از طبیعت، تصویری راکد بود که در چهارچوب آن هیچ ابداعی نمی‌توانست صورت گیرد.

درخلال قرن بعد، تفسیرمکانیستی طبیعت، افراطی‌تر شدوبه فلسفه‌های جبرانگارانه، مادی [= ماتریالیستی] و الحادی[9] روشنگری فرانسه انجامید، ولی چندی بعد، نزدیک

---

1. characteristics 2. scientific conclusion 3. wishful thinking
4. reduction 5. naturalists
6. Burtt, *Metaphysical Foundations* P. 305 7. criterion
8. primary qualities 9. atheistic

به پایان قرن‌هجدهم، واکنش نهضت رمانتیک، جهت این جریان‌را دگرگون‌کرد. درفصلهای آینده خواهیم دیدکه انقلاب فیزیک قرن بیستم در بعضی ازمشهورات و مسلمات[1] جبری وقسری [= مکانیستی] جهان‌بینی نیوتونی شک وارد کرد. مسألهٔ دیگری که با این مسأله پیوند نزدیکی دارد، اصالت تحویل[2] است، یعنی نسبت دادن حقیقت فقط به کوچکترین اجزاء سازندهٔ جهان و تمایل به تعبیروتفسیر سطوح اعلای یک نظام بروفق سطوح‌ادنای آن. در بخش سوم، به هنگام بررسی نگرشهای معاصر به طبیعت، به این مسأله بازخواهیم گشت.

۳. روشهای معمول درالهیات. برای سه‌دوره‌ای که به‌مطمح نظر آورده بودیم عناوین «عقل و وحی»، «ارسطو، کتاب مقدس وطبیعت» و «الهیات طبیعی» را بکار بردیم. الهیات اهل کتاب در قرون وسطی، آنچنان با مکتب ارسطو درهم‌آمیخته بود، که هر معارضه‌ای با کیهانشناسی ارسطو را بـه حساب معارضه با مسیحیت می‌گذاشتند. این شاید بزرگترین منشأ تعارض درعصر گالیله بود، ولی دراواخر قرن دیگر چندان عمده نبود. ولی همچنان این سؤال همیشگی را مطرح می‌کرد: الهیات چگونه می‌تواند از نقاوهٔ علم و فلسفهٔ زمان خودش بهره گیرد و آنها را در خود جذب کند، چنانکه‌آکویناس بـا مکتب ارسطو کرده بود، ولی درعین حال با ساختن یک نظام بی‌انعطاف‌که مانع پاسخگویی به مسائل فکری جاری می‌گردد، جان کلام و رمق پیام مسیحیت را نگیرد؟

ظاهرپرستی[3] [= ترک‌تأویل، نص‌گرایی] اهل‌کتاب؛ به‌محکوم کردن گالیله توسط کلیسای‌کاتولیک کمک کرد. درحکمت مدرسی [= اسکولاستیسیسم] پروتستان هم، چنین ظاهرپرستی و قشریگری‌ای حضورداشت، ولی در اواسط قرن هفدهم کلاً درحال رخت‌بربستن از سراسر اروپا بود، و در انگلستان هـرگز غلبه‌ای نداشت. تعارض مشابهی نیز بین بنیادپردازی[4] [= فاندامنتالیزم] و طرفداران نظریهٔ تکامل در حال درگـرفتن بود. در اینجا بحث اصلی این بودکه‌آیا وحی‌کتاب مقدس را باید حاوی اطلاعات جازم و مصون از خطا که می‌تواند استنباطهای علمی القا کند، دانست یا خیر. در یکی از فصلهای‌آینده، از این نظرگاه در باب وحی دفاع خواهیم کرد ــ یعنی وحیی که وقایع تاریخی گواه بر وجودآن است ــ کـه هم قائل به خطاناپذیری حرف به حرف متن مقدس نیست، و هم از سوی دیگری، با انکار کردن وحی همچون منشأ معرفت دینی مخالف است.

الهیات طبیعی (عقلی) در قرون وسطی، چنانکه بعداً هم در مذهب کاتولیک رومی، پیش‌درآمدی برالهیات وحیانی (نقلی) بود. برهان‌آوردن در اثبات وجود خداوندنوعی دفاع عقلی معتبراز حریم خداشناسی شمرده می‌شد، ولی بسیاری ازحقایق مهم دینی‌صرفاً به همان صورت که درسنت کلیسا بودبیان می‌شد. الهیات طبیعی چندان جلب نظرمصلحان

---

1. assumption 2. reductionism 3. literalism

۴. fundamentalism بنیادپردازی: نهضت مذهبی محافظه‌کارانه‌ای درفرقه‌های پروتستان در در اوایل قرن بیستم. هدفش حفظ تفسیرهای‌کهن‌کتاب مقدس و اصول عقاید ایمان مسیحی در برابر «خطر اکتشافات علمی» بود. (دائرةالمعارف فارسی)

دینی را نکرده بود، چه از نظر آنها بنیادمعرفت دینی[1] همانا عمل فدیه‌پذیری[2] خداونددر وجودمسیح است، ومؤیدآن احساس قلبی مؤمنان ازبخشندگی وآمرزندگی خداونداست. گالیله، در مجموع، از طبیعت همچون طریقه‌ای در معرفت خداوند، که همخوان با کتاب مقدس است، سخن‌می‌گفت. «اهل ذوق» انگلستان‌هم، به نوبهٔ خود، الهیات طبیعی رادفاعی برای مسیحیت می‌انگاشتند، ولی رفته‌رفته مفاهیم سنتی درباب مسیح وفدیه‌پذیری ومشیت‌الهی نادیده‌گرفته می‌شدیاتعدیل می‌یافت.ایمان‌متحصل تاریخی، موضوع تعبیروتفسیرهای جدید و روزافزونی بود، و توجه بسیاری بــه شواهد و مبانی مشترک میان ادیان مبذول می‌شد که عبارت بودند از: عقیده بـه یک موجود متعال، بقای روح، و سلوک اخلاقی. فقط یک گـام دیگر برای خداپرستان طبیعی[3] [= دئیستها]ی قـرن بعد باقی مانده بـود که از الهیات طبیعی دفاع و به مسیحیت حمله کنند. بعضی شکاکان[4] از این هم فراتررفتند و حداقل تصدیق واذعان دینی را هم ترک‌گفتند. اینان توجه خود را از تاریخ و تجارب و احوال شخصی بازگرفته، و به طبیعت معطوف داشته بودند، وطبیعت را کلیداصلی‌معرفت خداوندمی‌دانستند، وطبیعت تاحدودی به‌صورت‌کانون جدیدتوجه درآمده‌بود. این تحول، ازارزیابی جدیدمنابع سنتی وثاقت دینی[5]، و تواناییهای عقل بشری نیزمتأثر بود.امروزه همهٔ این مسائل برای ما اهمیت قطعی و تعیین کننده‌ای دارد.

این نکته نیز باید گفته شود که اصطلاح «الهیات طبیعی» گاه به معنای وسیعی به‌کار می‌رود (چنانکه نزدآکویناس) که ناظر به هر نوع الهیاتی است که مبتنی بر وحی نباشد. ما در این کتاب این اصطلاح را به معنای اخص به‌کار می‌بریم و مرادمان الهیات متخذ از طبیعت است. بدین‌سان احتجاجات وبراهین مربوط به احوال اخلاقی و دینی را درمقولهٔ سومی قرار می‌دهیم، یعنی جدا از الهیات طبیعی و الهیات مبتنی بر وحی، بجای‌آنکه در ذیل الهیات طبیعی بیاوریم، چنانکه اقتضای معنای وسیع الهیات است. به‌هرصورت، هر دو معنی یا هر دو تعریف شامل سه نوع برهان طبیعی، یعنی ناظر به طبیعت، است، که ما دراین فصل به‌آنها پرداخته‌ایم و بارها نیز با آنها مواجه خواهیم شد، و از این قرارند:

(الف) احتجاجاتی که از ملاحظهٔ رخنه‌های خاص در توصیف علمی آغاز می‌شود،و قائل به این است که خداوند برای رفع‌آنها دخالت می‌کند (فی‌المثل اشاره‌های نیوتون به میزان کردن وتجدید تعادل سیارات؛ یا نظرمحققان بعدی در اینکه بشر در سیر تکاملی موجودات،آفرینش مخصوصی دارد؛ یا اصرار در مورد حد فاصل قاطع بین ماده وحیات درآثاربعضی از متکلمان متأخر). این نوع استدلال، خیلی مشکوک و بی‌اعتبار می‌نماید، زیرا با پرشدن هریک ازرخنه‌هایی که در تبیین علمی وجود داشته است، زیر پایش‌سست می‌شود.

(ب) احتجاج با توسل بــه طرح و ترکیب خصوصیات هــر ارگانیسم (این برهــان[6]

---

1. religious knowledeg 2. redemption

۳. deists شرحش گذشت. نیز ← دایرةالمعارف فارسی

4. skeptics 5. religious authority 6. argument

در قرن بعد خیلی رایج شد، ولی بعد از داروین، بکلی تنسیق دیگری یافت).

(پ) سامانمندی، قابل فهم بودن، وحدوث طبیعت (بحث درخصایص‌کلی، بی آنکه مبتنی بر کشفیات علمی خاصی باشد). امروزه فقط سومین بحث از این مباحث قابل دفاع است.

۴. ارتباط خداوند با طبیعت. نقش اصلی خداونددرطبیعت، از «خیراعلی» به«علت اولی» و سپس «ساعتساز لاهوتی» تحول یافت. بدین‌سان برداشت مکانیکی یا ماشینی از طبیعت بر شناخت رایج پیشین از خداوند تأثیر نهاد. نقش خداوند بعنوان رهایشگر تا حدودزیادی نادیده‌گرفته شد،وفعالیت اورا فقط محدودبه‌آفرینشگری انگاشتند.کوششهایی که برای حفظ نقش و نفوذ مستمر خداوند درکارگاه هستی[1] انجام گرفت، نارسا[2] بود. «خداوند رخنه‌پوش» پیشین، که برای رفع و رجوع جهل و مجهولات علمی به او متوسل می‌شدند، هم از لحاظ علمی و هم از لحاظ الهیاتی ناخشنود کننده بود.

هرچند «اهل ذوق» قرن هفدهمی هنوز خود را مسیحی می‌شمردند، ولی سرانجام به تعریف وتصوری از خداوند رسیده بودند که با خداپرستی طبیعی [دئیسم] فرقی نداشت: خداونددستگاه ماشین‌وارآفرینش را به‌کارانداخته وآن را به امان خودرها کرده بود. ولی یک دین زنده وفعال مستلزم ایمان به خدایی است که با زندگی بشر ارتباط داشته باشد. درقرون وسطی، حضور وحقیقت خداوند درهمهٔ وجوه فرهنگ، چه فلسفه چه کیهانشناسی چه‌هنر چه‌ادبیات، چه‌کلیسا وآیینهای مقدسش مشهودبود و اعتقادبه اعجاز ومعجزه، خداوند را حاضروناظر ونزدیک ویافتنی می‌نمایاند. ازنظرمصلحان‌دینی [نظیر لوتروکالون] حضور خداوند درمسیح و دراحساس بخشایش[3] [= آمرزش] همواره بازندگی شخصی واجتماعی انسان ربط وتناسب داشته است، متودیسم[4] و پیتیسم[5] قرن هجدهم بر آن بود که خداوند، به نحوی‌نهانی‌درافعال‌واحوال‌انسان‌دخالت‌دارد. لیبرالیسم[6] برمفهوم‌حلول یادرون‌ماندگاری الوهی درطبیعت تأکید داشت، وخداوند را دخیل در زندگی جهان می‌دانست. ولی‌خدای

---

1. Cosmic machine 2. inadequate 3. forgiveness

۴. Methodism: نهضت احیاگرانه‌ای در «کلیسای انگلستان» که توسط جان و چارلزوسلی Wesley آغاز شد. ــ م.

۵. Pietism = تورع، نهضتی دینی درکلیسای لوتری‌آلمان‌که در اواخر قرن هفدهم علم شد. مؤسس‌آن ف. ی. شپنر [Spener ۱۶۳۵ــ۱۷۰۵ متألهٔ‌آلمانی] بود... (دایرةالمعارف فارسی)

۶. مراد مؤلف از لیبرالیسم، معنای اخص آن لیبرالیسم‌کلامی theological liberalism یا کلام لیبرال liberal theology است،که سلوک دینی را مبتنی بر اعتبار سنت نمی‌داند و نمونهٔ نمایانی ازآن درآثار فریدریش شلایرماخر [Schleiermacher (۱۷۶۸ ــ ۱۸۳۴) فیلسوف و متکلم آلمانی ← دایرةالمعارف فارسی] که یکی ازصاحبنظران بزرگ پروتستان و مؤسس الهیات جدیدشمرده می‌شود، منعکس ومطرح است. لیبرالیسم‌کلامی‌کمابیش باوجوه عمده‌نهضت رمانتیسم مطابق است. از ارمغانهای فرهنگ رنسانس است، در عصر عقل یا روشنگری نقطهٔ عطف‌واوج تازه‌ای‌می‌یابد. گالیله، نیوتون، دکارت، اسپینوزا، لایبنیتس، افلاطونیان کمبریج [شرحش ←

دئیسم [= خداپرستی طبیعی] مهجورتر از آن بود که تعهد دینی[1] القا کند. امروزه هنوز ما با مسأله‌ای که «اهل ذوق» با آن مواجه بودند، دست‌وپنجه نرم می‌کنیم: وجوه افعال‌و نحوه فعالیت خداونددررابطه بانظام طبیعت وپژوهشهای علمی‌کدام است؟ خداوندچگونه در جهانی قانونمند، عمل می‌کند؟

۵. رابطهٔ انسان با طبیعت. منزلت متحول انسان از «مرکز ومحور نمایش کیهانی» گرفته تا «همچون نظاره‌گری تنزل یافته» و «ذهن عاقل» دنبال‌گیری شده است. خلع مقام شدن انسان ازیک جایگاه‌کانونی جغرافیایی، تا اواخر قرن هفدهم قبول عام یافت، و بعد ازنیوتون دیگرموضوع قابل‌بحثی نبود. ولی واکنشی‌که اخترشناسی کوپرنیکی برانگیخت، به واکنش در مورد منزلت انسان در تکامل یا نظرپردازیهای اخیر در باب احتمال وجود موجودات هوشمند[2] در سیارات دیگر بی‌شباهت نبود. در همهٔ این موارد، اشرفیت و بی‌همتایی انسان به محک شک خورده بود. و این سؤال که آیا اهمیت و اعتبار بشر در جهان هستی باید مبتنی برمعاییرجغرافیایی یا زیستی باشد، مطرح نبود. مع‌الوصف جهانی که علم از عصر گالیله به بعد در چشم‌انداز انسان مـی‌گشود، ظاهراً کمتر از جهان سلسله مراتبی[3] قرون وسطی، پذیرای غایات انسانی بود.

در قرن هفدهم شأن و حرمت بشر در قدرت عقلش نهفته بود. قلمروآگاهی و ذهن بشری، ازشمول قوانین مکانیکی مستثنی انگاشته می‌شد. انسان هنوز در طبیعت منحل نشده بود، یا از نظرمتافیزیکی، همدوش روندهای طبیعت ــ چنانکه بسیاری از پژوهندگان قرن نوزدهمی تصور می‌کـردنـد ــ شمرده نمی‌شد. منزلت ذهن و رابطهٔ ذهن با ماده همچنان بحث‌انگیز[4] [= متنازع‌فیه]، بود و ازآن پس هم اساسی‌ترین مبحث در فلسفه باقی مانده است. تأثیری که برداشتهای جدیدازموقع و مقام انسان در طبیعت، بر نگرشهای متحول مربوط به سرنوشت انسان و اهداف زندگی فردی داشته، باید در قرنهای بعد ردگیری و ارزیابی شود.

بعضی از علل تعارض علم و دین در این مرحلهٔ نخستین، زودگذر بود ــ فی‌المثل حرمتی که برای ارسطو قائل بـودند. مسائل دیگری در قرنهای بعدی بـه صورت حاد درآمده‌اند، ولی شاید امروزه کمتر مطرح باشند ــ فی‌المثل علاقهٔ متکلمان به اظهار نظر راجع به نظریه‌های‌علمی، یا تمایل اهل علم‌به اینکه مفاهیم فنی‌خودرا به صورت نظامهای متافیزیکی فراگیر درآورند. بـرآمـدن و بالا گـرفتن علم، قهراً نتایج مفیدی برای تفکر دینی بـه بارآورده است؛ از جمله روشنتر شناختن تمایز بین مسائل علمی و دینی، و رها

گذشت] لاک، هیوم، روسو وکانت هریک سهمی درتکوین وتوسعهٔ این جریان داشته‌اند. مراحل برجستهٔ این لیبرالیسم ازاین قرارست: سست شدن تدریجی اعتقاد شدید به وحی؛ جانشین شدن تدریجی آرمانهای‌دنیوی بجای پروای‌آخرت واندیشهٔ رستگاری اخروی؛ضعیف شدن اعتبارکتاب مقدس‌درعرصهٔ الهیات،بموازات تفوق یافتن فلسفه وعلوم درتعبیر وتفسیر دین. وسرانجام احیای مجدد مضامین و مفاهیم اصلی ایمان مسیحی (نقل به تلخیص و تصرف از مقالهٔ «theological liberalism» دایرةالمعارف بریتانیکا ــ طبع ۱۹۷۳) ــ م.

1. religious commitment
2. intelligent life
3. hierarchical world
4. problematic

ساختن مفاهیم کلامی [= الهیاتی] ازقید کیهانشناسی ماقبل علمی[1] که با هم پیوند خورده بودند. مباحث دیگری از همین دوره هست کـه تا به امروزه اهمیت قاطع خود را حفظ کرده است، از جمله اینکـه: چگونه مـی‌توان روشهای معمول در الهیات را با روشهای معمول درعلم‌مقایسه کرد، یا خداوندچگونه درجهان قوانین علمی، عمل می‌کند، یاچگونه می‌توان در عین حال و در آن واحد، هم «بر کنار بودن» و هم «در میان بودن» انسان را در طبیعت، تصور و تبیین کرد.

---

1. Prescientific

۳

خداوند و طبیعت در قرن هجدهم

هیچیک از کشفیات علمی قرن هجدهم، اثرات فلسفی یا کلامی قابل مقایسه با کار نیوتون نداشته است. در فیزیک، این قرن شاهد پیشرفتهایی بود که لاگرانژ[1] دآلامبر[2]، لاپلاس[3]، و دیگران در زمینهٔ مکانیک به بار آوردند. آزمایشهای پریستلی[4] و لاووازیه[5] در موضوع احتراق[6] وشناسایی اکسیژن شیمی جدیدرا پایه‌گذاری کرد. در زیست‌شناسی، لینه[7]

---

۱. کنت ژوزف لوئی لاگرانژ (۱۸۱۳–۱۷۳۶) Comte Joseph Louis Lagrange ریاضیدان فرانسوی که تحقیقات بسیار مهم در تئوری اعداد و در مکانیک سماوی دارد... (دایرةالمعارف فارسی).

۲. ژان‌لورون دالامبر (۱۷۸۳–۱۷۱۷) Jean Le Rond d' Alembert ریاضیدان وفیلسوف فرانسوی... (دایرةالمعارف فارسی).

۳. پیرسیمون‌لاپلاس(۱۸۲۷–۱۷۴۹) Pierre Simon de La place ملقب به‌مارکی‌دولاپلاس، ریاضیدان، فیزیکدان و منجم فرانسوی... (دایرةالمعارف فارسی).

۴. جوزف پریستلی (۱۸۰۴ – ۱۷۳۳) Joseph Priestley دانشمند و الاهی‌دان انگلیسی... درحدودسال ۱۷۷۴ اکسیژن را تولیدکرد، ولی متوجه اهمیت‌کشف خودنشد... (دایرةالمعارف فارسی).

۵. آنتوان‌لوران دولاووازیه (۱۸۴۳ – ۱۷۹۴) Antoine Laurent de Lavoisier شیمیدان و فیزیکدان فرانسوی، و از بنیانگذاران شیمی جدید... (دایرةالمعارف فارسی).

6. combustion

۷. کارل فون لینه (۱۷۰۷ – ۱۷۷۸) Carl von Linne نام لاتینی وی کارلوس لینایوس Carlous Linnaeus، عالم طبیعیات و طبیب سوئدی. واضع طریقهٔ نامگذاری دوتائی گیاهان و جانوران، و یکی از بانیان رده‌بندی علمی جدیدگیاهی... دائرةالمعارف فارسی.

نظام جامعی بـرای رده‌بندی گیاهان، وضع کرد، و بوفون[۱] خدمت مشابهی در رده‌بندی گیاهان به انجام رسانید، رفته رفته تا اواخر قرن، کاربرد تکنولوژیکی فیزیک، بویژه در مراحل اولیهٔ انقلاب صنعتی[۲] درانگلستان، برجامعه اثر نهاد. ولی تحول عمده درجهان بینی قرن، نه ازهیچ کشف خاصی، بلکه ازنفوذ گسترندهٔ مفهوم خود علم حاصل شد. این دوره، دورهٔ «گذار فکری»[۳]ای بود که منش[۴] خصلتاً نوینی از بطن آن زاده شد. در اینجا بار دیگر نگاهی گذرا به حول و حوش افکار و عقاید گوناگون خواهیم انداخت، ولی صرفاً ازآن لحاظ که به همکنشی [= تأثیر متقابل] مفاهیم علمی ودینی مربوط می‌شود.

در بخش الف، یعنی «عصر عقل» نمونه‌هایی از افراط دراطلاق «آرمان عقلانیت» ــ که درفیزیک نیوتون خوش درخشیده بود ــ به سایرحوزه‌های اندیشه، ارائه شده‌است. نگرش جدید به طبیعت جبرانگارانه[۵] [= اصالت تعینی] و واگشت گرایانه[۶] [= اصالت تحویلی] بود. ابتدا نگرش غالب در مورد خـداونـد، طبیعی یعنی دئیستی بود، ولی گروه روز افزونی از شکاکان همهٔ تعاریف و مفاهیم مربوط به خداوند را تخطئه می‌کردند و از فلسفه‌های الحادی و مادی دفاع می‌کردنـد. نگرش نوین به انسان، خوشبینانه بود؛ این قرن به کمال پذیری انسان به مدد عقل، و پیشرفت محتوم به مدد علم، اطمینان داشت.

بخش ب، یعنی «واکنش رمانتیک»، اشاره بـه واکنشی دارد که در قبال این افکار، در اواخر قرن، پدید آمـد. شاعران و داستان نویسان «نهضت رمانتیک» طرفدار آزادی انسان، تخیل، و درون بینی یا شهود[۷] بودنـد. طبیعت نظرآنان یک دستگاه بیجان نبود، بلکه مصاحب جانداری برای انسان بود که آکنده اززیبائی و سرزندگی[۸] و یک حقیقت روحانی نهانی بود. نهضتهائی چون پیتیسم [= تورع] ومتودیسم، به سلوک دینی فردی، جانی تازه بخشید، واصالت عقل انتزاعی «روشنگری» را به کناری نهاد.

بخش پ، یعنی «واکنشهای فلسفی» دریافت دو فیلسوف را از علم و دین، که تأثیر عظیمی بر تفکر دورهٔ بعدی نهاد، به اختصار بیان می‌کند. در آثار هیوم اصالت تجربهٔ

---

۱. ژرژلوئی لوکلر بوفون (۱۷۰۷ـ۱۷۸۸) Georges Louis Leclerc Buffon ملقب بـه کنت دوبوفون طبیعیدان ونویسندهٔ فرانسوی. عمرخود را وقف تألیف کتاب عظیم تاریخ طبیعی (۴۴ جلد، ۱۷۴۹ـ۱۸۰۴) نمود ... (دایرةالمعارف فارسی)

۲. انقلاب صنعتی Industrial Revolution این اصطلاح بدوره‌ای ازتاریخ انگلستان، تقریباً از ۱۷۵۰ تا ۱۸۵۰، اطلاق می‌شود، که درطی‌آن تغییرات اساسی ومهمی در ساختمان‌اقتصادی انگلستان بوجود آمد، وآن کشور از مرحله‌ی‌کشاورزی و بازرگانی بمرحله‌ی صنعتی بمعنای نوین تحول یافت... مسافرتهای دریائی قرون ۱۵ و ۱۶، پیدایش سرمایه داری در قرن ۱۷، اختراع ماشین بخار... و ماشین آلات ریسندگی و بافندگی... استفاده از زغال سنگ و فولاد به میزان فوق‌العاده... وبالنتیجه‌گسترش کارخانه‌ها وشهرهای صنعتی... [از عوامل وارمغانهای انقلاب صنعتی بود]... در قرن نوزدهم راه‌آهن و کشتیهای بخار منشأ تغییرات تازه‌ای شدند. نیروی برق و استفاده از ماشینهای گازولینی انقلاب صنعتی را وسیعتر و دامنه‌دارترگردانید. انقلاب صنعتی‌که از انگلستان شروع شده بود،کم کم جهانگیر شد... (دایرةالمعارف فارسی)

3. intellectual transition
4. temper
5. deterministic
6. reductionistic
7. intuition
8. vitality

علمی[۱] و لاادریگری[۲] [= تعطیل] دینی، سیر منظمی دارد. ولی کانت، از نقش علم و اخلاق، بعنوان حوزه‌هایی که حد فاصل قاطعی با حوزهٔ علم دارنـد، دفاع می‌کند. مکتب فکری او طریقه‌ای نوین و مشخص برای سازگاری دادن بین دعاوی علم و دین به دست داده است.

الف. عصر عقل

قرن هیجدهم را عصر عقل[۳] می‌نامیدنـد، و انتظار می‌رفت که آرمان عقلانیت که در علم جلوه‌گر شده بود عرصهٔ همهٔ فعالیتهای انسانی را در بر بگیرد. این نهضت فکری نوین، که «روشنگری»[۴] نامیده می‌شد، پدیدهٔ چند چهره‌ای بود، و از کشوری تا کشور دیگر، و از متفکری تا متفکر دیگر فرق می‌کرد، با این وصف یک وحدت نوعی داشت که رهیافتها و برداشتهایش با قرون پیشین تفاوت داشت. زبان آور[۵]ترین و تندروترین سخنگویانش فیلوزوفهای فرانسهٔ اواسط قرن هیجدهم بودند، ولی شعاعش آلمان، انگلستان و مستعمرات امریکا را در برگرفته و فضای فکری دنیای جدیـد را زیر نفوذ خود گرفته بود. از میان مضامین و مفاهیم متعدد روشنگری، سه موضوع را کـه با مباحث این کتاب ربط دارند، برمی‌گزینیم.

طبیعت چونان دستگاهی جبری و خود ـ استوار نگریسته می‌شد که کار و کردارش باید برحسب نیروهای طبیعی تبیین شود. خداوند در حد یک فرضیهٔ قابل بحث بود، که بعضی بعنوان فرض معقول[۶] از آن دفاع می‌کردند و دیگران بعنوان جزم[۷] یا عقیدهٔ جزمی بی‌پایه‌ای که ساخته و پرداختهٔ کلیسای مرتجع است تخطئه می‌کردند. سرانجام، روحیهٔ غالب، همانا اطمینان به کمال پذیری انسان و نیل به جامعهٔ دلخواه به مددکاربرد علم در همهٔ شئون زندگی بود.

۱. طبیعت همچون یک مکانیسم جبری

یک دو نسلی کـه از پی نیوتون آمدند، او را تا حـد پرستش ستایش می‌کردنـد.

---

1. scientific empiricism

۲. لاادریگری یا مذهب لاادری agnosticism نظر لاادریه [= ندانم‌گویان]، کسانی که دربارهٔ مسائل مابعدالطبیعه، و بطورکلی مسائلی که از دایرهٔ آزمایش انسان خارج است، و با دلایل تجربی و ریاضی [یا منطقی] قابل اثبات نیست، خاموشند و بی‌آنکه آن را اثبات یا نفی کنند، می‌گویند ما درآن باره چیزی نمیدانیم. اصطلاح لاادریه برای این‌گونه اشخاص اصطلاحی تازه است، و ظاهراً ماخوذ ازکلمهٔ اگنوستیسیسم است که ت. هاکسلی در ۱۸۶۹ آن را به کار برد، و از آن به بعد به عقیده‌ای کـه ذهن و عقل انسان را از درک حقیقت نهائی ناتوان می‌پندارد گفته شد. . . (دایرةالمعارف فارسی)

3. Age of Reason

۴. Enlightenment شرحش گذشت. نیز ← «روشنفکری» در دایرةالمعارف فارسی ـ م.

5. articulate 6. reasonable assumption 7. dogma

الکساندر پوپ[۱] با سبک شعری دقیقش، زبان حال عصر جدید را، در مدح نیوتون چنین بیان می‌دارد:[۲]

طبیعت با قوانینش نهان در ظلمت ابهام
نیوتون را خدا فرمود پیدا شوا همه آفاق روشن شد.

لاپلاس نوشت نیوتون نه تنها بزرگترین نابغه‌ایست که بشریت به خود دیده است، بلکه خوش بخت‌ترین نابغه هم هست، زیرا فقط یک جهان وجود دارد، واین بخت خوش در تاریخ فقط نصیب یک تن می‌تواند شد که بیانگر قوانین باشد. مکانیک نیوتونی «مثل اعلا»[۳] یا نمونهٔ آرمانی کار علمی شد. و بمنزلهٔ سرمشقی در نحوهٔ طرح سؤال و تنظیم و تنسیق مفاهیم درآمد. فراتر ازهمه اینکه، مثل اعلای نیوتون فکر تازه‌ای را مطرح کرد یعنی نشان داد که در علم ــ و توسعاً درهرزمینهٔ دیگری ــ تبیین قانع کننده یعنی چه.

خود لاپلاس تحلیل ریاضی مکانیک حرکت سیارات را دنبال گرفت. و ثابت کرد که اختلالات ناشی از جاذبهٔ متقابل[۴] [= تجاذب] سیارات ــ که نیوتون فکر می‌کرد اگر خداوند برای تصحیح آنها دخالت نکند، متراکم خواهد شد ــ خود بخود در دراز مدت بی‌اثر خواهد شد واز بین خواهد رفت. فرضیهٔ سحابی[۵] او که می‌گفت منظومهٔ شمسی از سرد شدن ودرهم فشرده شدن گازهای سحابی، حاصل شده، توجیه کنندهٔ مدارهای همصفحهٔ سیارات است، بی‌آنکه به دخالت خداوند نیازی باشد. همین است که وقتی ناپلئون به او گفت: «موسیو لاپلاس اینطور که می‌گویند شما این کتاب بزرگ را راجع به نظام عالم نوشته‌اید، و حتی اسمی از آفریدگار عالم نبرده‌اید» توانست پاسخ مشهورش را بدهد: «نیازی به آن فرضیه نداشتم».[۶]

لاپلاس شارح خوش بیان نگرش نوینی بود که طبیعت را دستگاه [= مکانیسم]ی بیجان و نابخود [= بی‌تشخص[۷]] می‌شمرد. دیگرجهان بسان نمایش هدفداری که درقرون وسطی انگاشته می‌شد، نمی‌نمود یا حتی موضوع و معروض مشیت و عنایت ــ چنانکه نیوتون عقیده داشت ــ نبود، بلکه مجموعه‌ای از نیروهای همکنش طبیعی بود. اگر علل طبیعی برهمهٔ حوادث حکمفرماست، در این صورت همهٔ رخنه‌های بازمانده درتوصیف و تبیین علمی باید هموار شود، اما نه با به میان آوردن یک امدادگر غیبی[۸]، بلکه با جست وجوی بیشتری درطلب تبیینهای طبیعی. اگرچه هنوز بسیاری از اهل علم به وجود خداوند ایمان داشتند، هیچگونه اشاره‌ای به چنین عقایدی را دررسالات مناسب نمی‌دانستند

---

۱. الکزاندرپوپ (۱۷۴۴ـ۱۶۸۸) Alexander Pope شاعر انگلیسی (← دایرةالمعارف فارسی).

2. Alexander Pope, «Epitaph on Newton», The works of Alexander Pope, Elwin edition (London, 1882), Vol. 4, 390.

3. paradigm 4. mutual attraction

۵. nebular hyhpotheis .شرحش گذشت، نیز نگاه کنید به «لاپلاس» در دایرةالمعارف فارسی.م.

۶. معلوم نیست مراد لاپلاس ازاین «فرضیه»، وجود خداوند است، یا دخالت او ـ م.

7. impersonal 8. *deus ex machina*

«دنیوی کـردن»[1] [= دین زدائی] معرفت علمی، و معارف دیگر، بـه این معنا بود که مفاهیم کلامی [= الهیاتی]، با هر نقشی که در سایر حوزه‌ها دارند، باید ازحوزهٔ شناخت جهان، کنارگذاشته شوند.

لاپلاس جبر انگاری مستتر در این نظر را که واقعیت همانا «مادهٔ متحرک» است، بروشنی تنسیق کرد. قوانین مکانیک، کـه حاکم بر حرکت همهٔ اشیا، از خردترین ذره تا کلان‌ترین ستاره، انگاشته می‌شـد، علی الاصول پیش بینی مسیر[2] هر ذره را با توجه به نیروهای عامل بر آن ممکن می‌ساخت:

> بنابراین باید حالت کنونی جهان را، معلول حالت سابق آن، و علت لاحق درنظر آوریم. اگرفرضاً به کسی، برای یک لحظه علم وعقل مطلق بدهند که بتواند تمامی نیروهایی را که ابرو باد و مه و خورشید و فلک را درکار آورده، و نیز موقعیت عناصر تشکیل دهندهٔ آنها را دریابـد، و نیز با این شرط که احاطهٔ کافی بر تحلیل این معلومات داشته باشـد، می‌توانـد بر همین مبنا حرکت بزرگترین اجـرام تا سبکترین اتمهای جهان را آناً دریابد. و ازنظر او هیچ چیز نامعلوم نخواهد بود، وآینده و گذشته برای او چون حال خواهد بود[3].

دراینجا طبیعت، نظام ماشین‌وار کامل علت ومعلولی انگاشته شده، که مقهورقوانین دقیق ومطلق است، به طوری که همهٔ حوادث آینده‌اش به نحو لایتغیری تعیین یافته است.

علاوه بر این، نظر لاپلاس صریحاً واگشت گرایانـه [= اصالت تحویلی] است. واگشت گرایی معرفتی[4]اش در این عقیده ظاهر شده کـه همهٔ پدیده‌هـا، نهایتاً با قوانین فیزیکی تبیین می‌شوند. واگشت گرائی متافیزیکی[5]اش از این اعتقاد برمی‌آید که واقعیت صرفاً از ترکیب کوچکترین اجزائش یعنی «مادهٔ متحرک» ساخته شده است.

یکی ازپیوندهای بین این دوتصور این اعتقاد است که منشأیت اثر علی[6] در تأثیر خارجی یک ذره بر ذرهٔ دیگر نهفته است؛ به نحوی که در نهایت می‌توان همهٔ تبیین‌های علت ومعلول را بروفق نیروهای قسری [= مکانیکی] بین اجرام متحرک انجام داد.دیدرو[7]، همزمان با بسیاری از اصحاب دایرة المعارف[8] فرانسه، از نوعی متافیـزیک ماتریالیسم[9]

---

1. secularization 2. path
3. Pierre Simcn Laplace, *A Philosophical Essay on Probabilities,* 6th ed.,trans F. W. Truscott and F. L. Emory, (New York: Dover, 1961), p. 4.
4. epistemological reductionism 5. metaphysical reductionism
6. causal efficacy

۷. دنی دیدرو (۱۷۱۳ـ۱۷۸۴) Denis Diderot دایرةالمعارف‌نویس، فیلسوف مادی مذهب نقـاد هنر و ادب، و ادیب فرانسوی، از شخصیتهـای برجستهٔ عصر «روشنفکری» ویکی ازنوابغ جامع عصر جدید. . . (دایرة المعارف فارسی)

۸. دایرة المعارف Encyclopedie[بعنوان‌اسم خاص، عنوان‌کاملش:آنسیکلوپدی، یا دیکسیونر مستدل علوم صنایع، وحرف] دایرة المعارفی به زبان فرانسوی‌که به سرپرستی دیدرو ودآلامبر
←

طرفداری می‌کردند، مدعی بودند همهٔ جوانب هستی و حیات انسان را می‌توان بر وفق آن تفسیر و تبیین کرد. لامتری[1] در کتـاب انسان ـ ماشین خود این نظر را مطرح کرده که خودآگاهی انسان، محصول فرعی و وهم‌آمیز حرکات اتمهاست. و شاید از مجموع این گونه نظرها این تصور پیدا شده بود که مفاهیم مکانیک، با سابقهٔ درخشانش، می‌تواند تحلیل مستوفایی از همهٔ رویدادها به دست دهد. دمپیر برآن است که این «ناشی ازمبالغهٔ طبیعی در مورد توانائی دانش جدید بوده، که گسترهٔ پهناورش اذهان بسیاری را، پیش از آنکه محدودیتهای محتوم آن را دریابند، بشدت تحت تأثیر قرارداده است.»[2]

۲. خدا همچون فرضیه‌ای قابل بحث

البته در اروپای قرن هیجدهم بسیاری کسان بودند که هنوز به مفاهیم سنتی دینی اذعان داشتند. ولی نظرگـاه متمایز، و در واقع صفت ممیزهٔ رهبران فکری «روشنگری» همانا «شریعت عقل»[3] [= دین عقلانی] بود که رشد و غلبه و افولش را می‌توان درسه مرحلهٔ متداخل[4] پی‌جویی کرد. در مرحلهٔ نخستین، کـه بـه نوعی ادامهٔ نگرش «اهل ذوق» بود ـ و در فصل پیش به آن پرداختیم ـ شریعت عقل و وحی را دو طریقهٔ بدیل یا علی‌البدل می‌شمردند که هر دو بـه حقایق بنیادی یگانه‌ای منتهی می‌شوند. هستهٔ مشترک این حقایق بنیادی ومقبولات عام را شامل سه مفهوم عمده یعنی خداوند، سلوک اخلاقی، وبقای روح می‌دانستند. این سه اصل را جوهر مسیحیت می‌گرفتند، و مسیحیت را «یک نوع شریعت عقل که اصولش را هرکسی در هر عصری می‌تواند برای خود کشف کند».

در کتاب مسیحیت بـه قدمت آفرینش[5] اثر ماتیو تیندال[6] که در سال ۱۷۳۰ منتشر شد، آمده بود که «کتاب مقدس» همانا بازگویی همین مفاهیم و مقبولات عام است نه یک

→

وبا همکاری عده‌ای از متفکرین عصر ـ که به«اصحاب دایرةالمعارف» مشهورگردیدند ـ تألیف و در سال ۱۷۵۱-۱۷۵۲ در۲۸ مجلد منتشرگردید. . . دایرةالمعارف مظهر افکارروشنفکری بود، و اگر چه ناشر در بسیاری از مقالات آن کـه جنبهٔ آزاد فکری داشت تصرفات فراوان کرده وآنها را مثله نموده بود، این امرازنفوذ بی‌انتهای دایرةالمعارف نکاست. دایرةالمعارف به‌سبب تأکید دترمینیسم علمی وحمله‌هایی‌که به زیاده‌رویهای مقامات قانونی وقضائی وروحانی کـرده بود عـامل عمده در آمـاده کـردن زمینهٔ فکری بـرای انقلاب فرانسه بشمار میآید. (دایرةالمعارف فارسی).

9. metaphysics of materialism

۱. ژولین اوفره دو لامتری (۱۷۵۱-۱۷۰۹) Julien Offroy de La Mettrie فیلسوف و طبیب فرانسوی. . . نوشته‌های او در تاریخ فلسفهٔ مادی بااهمیت است. دایرةالمعارف فارسی

2. Dampier, *A History of Science*, p 196.

3. rational religion

4. overlapping

5. *Christianity as Old as Creation*

۶. ماتیـو تینـدال (۱۷۳۳ - ۱۶۵۷) Matthew Tindal خدا شناس طبیعی [= دئیست] و اصالت عقلی انگلیسی. درکتاب مسیحیت به قدمت آفرینش، الزام اخلاقی را برتر ازالتزام وحی، وکافی ازآن می‌شمارد.ـم.

وحی واحد. بحث و برهان اتقان صنع[1] در این دوره خیلی مطرح بود. جان ری[2]، بنیانگذار گیاه شناسی[3] جدید، کتابی به نام حکمت خداوند، جلوه‌گر در آثار صنع[4] (۱۶۹۱) نوشته و کمال اتقان آفرینش را در خلقت گیاهان و جانوران ستوده بود، و کتابش مورد نقل و استناد فراوان بود. به عقیدهٔ او راه روشنی «از طبیعت به طبیعت آفرین» هست.

مدافعان «الهیات طبیعی» وجود شر در جهان را هرچه کمتر فرامی‌نمودند. یک دلیل همه‌پسند که برای توجیه وجود حیوانات یا حشرات موذی می‌آوردند این بودکه خداوند نخواسته است فیض وجود را از هر موجود ممکنی دریغ بدارد. و حکم می‌کردند که مخلوقات عالم سلسلهٔ متنازلی دارند، از کرم گرفته تا فرشته. «نیست در دایره یک نقطه خلاف از کم و بیش» و از «سلسلهٔ عظیم هستی» حلقه‌ای نیافتاده است[5]. فواید آفرینش یک جهان کامل و «سرشار» که هیچ فتور و فترتی در آن راه نداشته باشد، بر بیفایدگیها یا زیانهای موجودات کمتر مطلوب یا نامطلوب می‌چربد. روحیهٔ خوشبینی این عصر در این قول مشهود است: «این جهان، بهترین جهان ممکن است». یا به تعبیر پوپ «هر چه هست، همین گونه خوب است»[6]. جهان کامل و بکمال است، چه مراد خداوند آفرینش همین وضع موجود بوده است. در این مورد محافظه کاری مفرطی در کار بوده که همه چیز را همچنانکه هست خوب و درست می‌دانسته و اعتقاد سنتی را (که مرتبط با عقیده به هبوط[7] بوده) و عیب و نقصی اساسی در کل عالم خلق می‌دیده، رد می‌کرده است[8]. با این گونه تعدیلهایی که از سنت به عمل می‌آمده، طرفداران الهیات طبیعی در این مرحله با مسیحیت بر سر مهر بودند و معتقد بودند که عقل اصول عقاید آن را تأیید می‌کند. ولی اعتقاد واتکای بیشتر به اکتشاف بشری، تاانکشاف[9] الهی راه را برای تحولات عمیقتر هموار کرد.

مرحلهٔ دوم، که رونق بازار خدا پرستی طبیعی [= دئیسم] بود. الهیات طبیعی را

---

1. argument from design
۲. جان ری (۱۷۰۵-۱۶۲۷) Jhon Ray طبیعیدان انگلیسی... (دایرةالمعارف فارسی)
3. botany
4. *The Wisdom of God Manifested in the Works of Creation.*
5. A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1936; Harper PB), Chaps. 6-8.
۶. درحکمت و عرفان اسلامی، و متون منظوم ومنثورفارسی نظیراین اقوال بسیارست،ازجمله،

هر چیز که هست آنچنان می‌باید / آن چیز که آنچنان نمی‌باید، نیست

یا

جهان چون خال‌وخط وچشم‌وابروست / که هرچیزی به جای خویش نیکوست

یا چنانکه از حافظ نقل شده:

نیست در دایره یک نقطه خلاف از کم و بیش
که من این مسأله بی‌چون و چرا می‌بینم. -م.

7. Fall
8. Basil Willey, *Eighteenth - Century Background* (London: Chatto & Windus, 1940; Beacon PB), Chap. 3.
9. self - disclosure

جانشینی برای وحی تلقی می‌کرد.[1] تعریف و مفهوم سنتی خداوند، تا حد زیادی تحت تأثیر علم جدید تعدیل یافته بود، و چنانکه دیدیم، برداشت مکانیکی از جهان و جهان را ماشین‌وارانگاشتن، لاجرم دلالت بروجود یک «مهندس فلکی»[2] داشت. در کفایت عقل کوچکترین شک و شبهه‌ای نبود، و به وحی یا کتاب مقدس نقش تبعی داده شده بود. الهیات مبتنی بر وحی [= وحیانی] در موضع دفاعی بود، چنانکه فی‌المثل از کتاب قیاس دین طبیعی والهی[3] (۱۷۳۶) اثراسقف باتلر[4] برمی‌آید. نشانهٔ بیماری نمای[5] زمانهٔ او همین است که باتلر تلاش می‌کند. وحی را با قیاس کردن آن با الهیات طبیعی (که به نظراو چندان قبول عام یافته‌بوده که نیاز به‌دفاع نداشته بوده است) توجیه کند. به‌گفتهٔ او شواهدی هم که ازطبیعت برمی‌آید به هیچ وجه ساده وروشن نیست. کتاب تکوینی سراپا حاکی از نظم و دلیل نیست، بلکه پراز مبهمات و متشابهات است. و برعکس، آن طورهم که منتقدان ادعا می‌کنند، کتاب تدوینی همواره مبهم ونامفهوم نیست. حق این است که در هردو مورد باآمیزه‌ای ازصراحت و ابهام مواجهیم. همچنین می‌گوید اگر طبیعت به‌عنوان دلیل بر وجود خداوند پذیرفته شده باشد، کتاب مقدس نیزباید همان قدر پذیرفتنی باشد. ولی تنها اثر احتجاجش این بود که بجای تحکیم موضع وحی، موضع الهیات طبیعی را متزلزل کرد.

بیرونقی خدا پرستی طبیعی را می‌توان در درجهٔ اول به ضعف ذاتی خودش نسبت داد. «مهندس فلکی» که ماشین جهان را به راه انداخته و آن را به امان خود رها کرده است. مهجور و بی‌تشخص می‌نمود؛ خدایی نبود که پروایی به انسان یا عملا ارتباط و اتصالی با او داشته باشد. یا «موجود»ی که شنوندهٔ دعا و قبلهٔ نیایش باشد. عجبی نیست که چنین خدای بی‌عملی که اعتنا وارتباط بازندگی روزمرهٔ بشری ندارد، بدل به‌فرضیه‌ای در باب اصل و منشأ جهان. یا لقلقهٔ لسانی شود که می‌بایست بکلی و بزودی ترک تعلق از او کرد. خدا پرستی طبیعی بیش از آن انتزاعی و اصالت عقلی بود که بتواند مقبول طبع مردم عادی شود. خدا پرستان طبیعی [= دئیستها]، با سیطرهٔ کلیسا درافتاده بودند و مسیحیت سنتی به نحوروزافزونی بعنوان دشمن «شریعت عقل» قلمداد می‌شد. معجزات

---

1. See Gerald R. Cragg, *Reason and Authority* in the Eigheenth Century (Cambridge: Cambridge University press, 1964) and *The Church and the Age of Reason* (London: Penguin PB, 1960), Chaps: 5, 11, 15.

۲. «مهندس فلکی» که در برابر divine mechanic و Cosmic Designer گذاشته شده از حافظ اقتباس شده است:

مهندس فلکی، راه دیر شش جهتی — چنان ببست که ره نیست زیردیرمغاک
(دیوان حافظ، به اهتمام محمد قزوینی و قاسم غنی)

3. *Analogy of Religion, Natural and Revealed*

۴. جوزف باتلر (۱۶۹۲ـ۱۷۵۲) Joseph Butler اسقف انگلیسی وعالم‌الاهیات مسیحی. اثر عمده‌اش قیاس دین با جریان طبیعت (۱۷۳۶) است که هدفش مبارزه با نفوذ خدا پرستان [طبیعی = دئیستها] بود (دایرةالمعارف فارسی)

5. symptomatic

را به عنوان خرافات[1] بدوی تخطئه می‌کردند، و نمونه‌هایی ازبیدادگری و بی‌اخلاقی از روایات و حکایات کتاب مقدس بیرون می‌کشیدند. اصول و عقاید و شعایر دینی، به این بهانه که با روحیهٔ جدید نمی‌خواند، مشکوک و بی‌اعتبار شمرده می‌شد. در انگلستان این حمله معتدل و مهار شده بود؛ در فرانسه تند و کینه توزانه بود، و براثر سخت کیشی[2] [= سنت گروی] انعطاف‌ناپذیر کلیسا و اقدامات سرکوبگرانه‌اش تشدید یافته بود. ولتر[3] همهٔ هوش و هنرش را معطوف به دست انداختن مسیحیت کرده بود، هر چند که تا پایان عمرش خدا پرست طبیعی باقی ماند. تامس پین[4] در کتاب عصر عقل[5]اش تناقضهایی را که در کتاب مقدس یافته بود مطرح کرده و خشنودی خود راازپیروزی عقل برخرافات اظهار داشته بود، ولی از مسأله وجود خداوند و قواعد اخلاقی دفاع کرده بود.

«روشنگران»[6] [= منورالفکرهای] نسل اول، هم دین طبیعی را قبول داشتند، و هم دین الهی را. منورالفکرهای نسل بعدی ازدین طبیعی جانبداری، ووحی راتخطئه می‌کردند با ظهور نسل سوم زمزمهٔ شکاکانه‌ی طرد و تخطئهٔ انواع صور دین برخاسته بود. هولباخ[7] [= اولباک] منکر خدا، اختیار و بقای روح بود، و ماده را قائم به ذات[8] [= قدیم] می‌دانست. می‌گفت فقط طبیعت سزاوار پرستش است: «ای طبیعت! ای فرمانروای همهٔ هستی! و شما ای فضیلت و عقل و حقیقت که گرامی‌ترین پروردگان دامان اوبید، تا ابد خدایان ما باشید.»[9] فلسفهٔ مادی دیدرو، وقتی که با روحانیت ستیزی[10] درآمیخت الحاد ستیزه جویانه‌تری داشت، که بعدها با چنان شدتی در انقلاب فرانسه فوران کرد. بهانهٔ دشمنی با کلیسا همانا محافظه کاری اجتماعی کلیسا بود، که آن را دشمن هرگونه ترقی و آزادی می‌انگاشتند. مفاوضاتی در باب دین طبیعی[11] اثر هیوم که درسال ۱۷۷۹ منتشر شد، با توسل به‌تعبیرات فلسفی، جانب شکاکیت را گرفته بود. ازیکایک براهین دین طبیعی دفاع حساب شده‌ای کرده بود که در همین فصل به آن خواهیم پرداخت.

---

1. superstition 2. orthodoxy

۳. ولتر (۱۶۹۴-۱۷۷۸) Voltaire فیلسوف، نویسنده ومورخ فرانسوی که یکی ازشخصیتهای برجستهٔ «روشنگری» بود. نام اصلی او فرانسوا ماری آروئه Francois Marie Arouet، و ولتر اسم مستعارش بود .م.

۴. تامس پین (۱۷۳۷-۱۸۰۹) Thomas Paine نویسندهٔ امریکائی و صاحبنظردر مسائل سیاسی [از مدافعان مؤثر انقلاب فرانسه و امریکا بود]. . . (دایرةالمعارف فارسی)

5. *Age of Reason* 6. The Enlightened

۷. بارون پول هنری دواولباک [آلمانی، هولباخ] (۱۷۲۳-۱۷۸۹) Paul Henri Holbach فیلسوف فرانسوی؛ متولد آلمان. دوست دیدرووکوندورسه وروسو، واز «اصحاب دایرةالمعارف» بود. شهرتش بیشتر به سبب مخالفت شدید وی با دین است. بعقیدهٔ وی انسان فطرتاً اخلاقی است، ولی تعلیم و تربیت او را منحرف می‌سازد. (دایرةالمعارف فارسی)

8. self - existent

9. Baron d'Holbach, *Systeme de la Nature*, quoted in Franklin Baumer, *Religion and the Rise of Scepticism* (New York: Harcourt, Brace & co.), p. 64.

10. anticlericalism 11. *Dialagues on Natural Riligon*

۳. انسان، همچون موجودی که به مدد عقل، کمال‌پذیر است

متفکران عصر روشنگری از توانائی عقل، نه فقط در حوزهٔ علم ودین، بلکه در همهٔ شئون حیات انسانی، مطمئن بودنـد[۱]. همه بیصبرانـه در انتظار ظهور «نیوتون علوم اجتماعی» دقیقه شماری می‌کردند. با کشف قوانین اجتماعی، دیگر شناخت جامعه و تنظیم فعالیتهای انسان برطبق‌آن امکانپذیربود. چنانکه بعضی از صاحبنظران تعبیر می‌کردند، همینکه یکبار دانستیم «طبیعی» چیست، می‌توانیم موانع مصنوعی را که حکومتها ایجاد می‌کنند برطرف کنیم. فی‌المثل درزمینهٔ اقتصاد، قوانین عرضه و تقاضا[۲]، خود به خود رفاه جامعه راتضمین می‌کند. «طبیعی» را معـادل با خوب و معقول گرفته بودند. **طبیعت** [کـه غالباً با حروف درشت، یا داخل گیومه نوشته می‌شد] به عنوان حمایتگر پیشرفت انسان در نظر می‌آمد. انسان درجهانی که بسامان و هماهنگ، اگر چه بـدون تشخص، بود هنوز احساس انس وآرامش می‌کـرد. «طبیعت» و «عقل» دلسوزترین راهنمایان طریق تعالی بشریت بودند. وهرچند القاها و املاهای آنها، با توجه بـه تفاوت مشرب محافظه‌کارانه و آزاد منشانهٔ هرپژوهنده‌ای، تنوع معتنابهی داشت، اما باید به خاطر داشته باشیم که «طبیعی» و«معقول» هرچه باشند، مفاهیم مبهمی هستند. و هنوز از یافته‌ها و داده‌های تجربی، و نیز از تلفیق و ترکیبهای نظری دستگاهمندی[۳] که بعدها در علوم اجتماعی پدیدآمد، خبری نبود.

خوشبینی نسبت بـه انسان در بسیاری از نوشته‌هـای قرن هیجدهم، فرق و فاصلهٔ عمده‌ای را ازسنت مسیحی نشان می‌دهد. دراین آثار می‌خوانیم که انسان گناهکار فطری نیست، بلکه با فطرت نیک به دنیا می‌آید، و هرفسادی کـه می‌آموزد از جامعه است. به گفتهٔ روسو انسان طبیعتاً مایل به خیر است، و شر از نهادهای اجتماعی[۴] برمی‌خیزد. ما به این شرط می‌توانیم نیک طبعی فطری کودکی را حفظ کنیم که بگذاریم بدون تأثیر موانع و مهارهای خارجی، بـه صرافت طبع خویش رشد کند. البته هیچ وقت این نکته بخوبی روشن نشده بود که اگر طبیعت ذاتاً خوب است، پس چرااین همه شردرجهان هست، ولی غالباً اتفاق نظر داشتند که شر به نوعی از محیط اجتماعی[۵] ناشی می‌شود، نه از رفتار و رهیافتهای افـراد. بسیاری از صاحبنظران براین بودنـد کـه ما باید محیط را با استقرار جامعه‌ای عقلانی، بکلی دگرگـون کنیم، زیرا آنچه مایهٔ ناکامی انسان می‌شود جهل است نه گنـاه. تعلیم و تربیت و ترویج طـریقت عقل آزادی انسان را متحقق خواهـد ساخت. کوندورسه[۶] نوشته بود: «نتیجهٔ کارهای من عملا ونظراً ثابت خواهد کرد که کمال جویی

---

1. See Ernst Cassier, *The Philosophy of the Enlightenment* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1951; PB) Crane Erinton; *The Shaping of the Modern Mind* (New York. Mentor PB, 1953). chap. 4.

2. laws of supply and demand 3. systematic 4. social intitution

5. social environment

۶. ماری ژان‌آنتوان نیکولا دوکوندورسه Marie Jean Antoine Nicholas de Condorcet ملقب به مارکی دوکونـدورسه، فیلسوف، ریاضیدان، سیاستمدار، و مرد انقلابی فرانسه. . . (دایرةالمعارف فارسی)

توانائیهای انسان حد و مرزی ندارد، و کمال پذیری انسان فی‌الواقع بی‌پایان است.»[1]

انتظاراتی که در مورد ترقی انسان داشتند. حد و مرزی نمی‌شناخت. آگاهی از امکان تحول نهادی[2] همه جانبه و عمدی ــ که از عصر روشنگری به این سو جزو تفکر غرب در آمده است ــ با توقع خیالی که نسبت به کمال جامعه داشتند، قرین بود. تصور می‌کردند که علم و پیشرفت مادی، خود به خود خوشبختی و فضیلت به بار می‌آورد. انسان می‌توانست بهشت را برای خود بر روی زمین بسازد. ظهور دوران دادگری هزار ساله[3] نزدیک می‌نمود. بزودی همگان جنگ را بمنزلهٔ جنایت می‌دیدند. در مجموع فلسفهٔ تاریخ[4] نوینی طرح شده بود که قائل بود انسان درهمین زندگی، فقط به مدد تلاش خود، به کمال دست خواهد یافت، و تکنولوژی منشأ این رستگاری خواهد بود. و این به قول کارل بکر یک نوع «معاداندیشی معاش‌آمیز، یا آخرت اندیشی دنیا پرستانه» بود، به‌عبارت دیگر تجلی و تجسم تازه‌ای از مدینهٔ الهی و آسمانی بر روی زمین[5]. آیندگان، و نه خداوند، در مورد تلاش‌های کنونی بشر قضاوت خواهند کرد. امید آینده بود که به کوشش افرد انسانی معنی می‌داد. «انسان‌کامل» آینده موضوع عشق و ایثار قرارمی‌گرفت.

در میان بسیاری از نویسندگان عصر روشنگری، بویژه در فرانسه، دلبستگی شدیدی به مهندسی اجتماعی[6] و کنترل فنی جامعه وجود داشت، که با شناخت اندکی از خطرات ناشی از اعمال قدرت در انگیزاندن[7] آدمها همراه بود. علم را رهایی بخش بزرگ می‌شمردند، نه‌آنچنانکه در داستانهای جدید مطرح است (ازجمله در ۱۹۸۴ اثر جورج اورول[8]، و دنیای قشنگ نو اثر آلدوس هاکسلی[9]). اسارت‌آور. انتظار داشتند که انسان به اعتلای بیسابقه‌ای دست یابد و بر آن بودند که اگر افراد وجوامع فقط از اصول عقل تبعیت کنند، ریشهٔ شر از جهان کنده خواهد شد. این عصر، نقطهٔ مقابل عصر شکاکیت، و درواقع عصر ایمان شگرف بود ایمان به انسان و مقدوراتش. برداشتی که از «طبیعت» و خداوند و انسان داشتند، فحوای اصالت عقلی واحدی داشت.

---

1. Marquis de Condorcet, *The History of the Progress of the Human Spirit,* quoted in Randall, *Making of the Modern Mind,* p 383.

2. institutional change

۳. millennium اشاره به باب بیستم «مکاشفهٔ یوحنا» است که سخن از رجعت مسیح به زمین و آغاز حکومت دادگرانهٔ هزارسالهٔ او دارد. و توسعاً به هر دوره یا حکومت عدل و انصاف و یا دوران رونق و رفاه و خوشی و خوشبختیهای آرمانی اطلاق می‌شود. ــم.

4. philosophy of history

5. Carll Becker, *The Heavenly City of the Eighteenth - Century Philosophers* (New Haven, Conn. Yale University press, 1932; pB). Chap. 4.

6. Social engineering

7. manipulation

۸. جورج اورول (۱۹۰۳ ــ ۱۹۵۰) George Orwell نام مستعار اریک بلر Eric Blair نویسندهٔ انگلیسی، کتاب ۱۹۸۴ او به فارسی ترجمه شده است.

۹. آلدوس لئونارد هاکسلی (۱۸۹۴ ــ ۱۹۶۳) Aldous Leonard Huxley نویسندهٔ انگلیسی. اثری که درمتن به‌آن‌اشاره شده *Brave New World* (۱۹۳۲) است که تحت عنوان دنیای قشنگ نو به قلم سعید حمیدیان به فارسی ترجمه شده است (تهران، پیام، ۱۳۵۲) ــم.

اگر بعضی از عوارض عصر روشنگری سزاوار انتقاد است، سهم مثبت‌اش را نیز باید اذعان کرد. روشنگری یکی از نیروهای مؤثر در گستراندن مدارای دینی بود. قبلا هم زمزمه‌هایی برای آزادی دینی بلند شده بوده است. باتیستها[۱] وطرفداران «نظام آزادی کلیساهای محلی»[۲] به این اصل که ایمان و انجام شعائر باید به طیب خاطر باشد، معتقد بودند. کویکرها[۳] تطهیر وجدان را اصل می‌گرفتند، ونظایر آن. اینک روشنگری دفاع از آزادی بیان و مخالفت با هرنوع جزم و جمود و تکروی[۴] را برآن افزوده بود. ازسوی دیگر، جهان‌بینی جدید درزمینه شکوفاندن استعداد آفرینشگری، شأن وحرمت فردانسانی، و خود مختاری مشروع پژوهشهای علمی‌که ازجنبه مثبت «جداانگاری دین ودنیا»[۵] است، نیروی رهاننده‌ای بود. برترین ارمغانی که قرن هجدهم عرضه کرد همانا اشتیاق به برقراری عدالت اجتماعی و اصلاح انساندوستانه[۶]ای بود که حتی کسانی که دراطمینان رؤیائی این قرن ــ به اینکه انسان قدرت طرح افکندن جامعهٔ آرمانی را دارد ــ شریک نبودند،آن را تحسین می‌کردند. سخن‌آخر اینکه اصالت عقلیان [= خرد گرایان]، هرچند سنت ستیز[۷]، اما بندرت دین ستیز[۸] بودند، و درفرهنگی می‌زیستندکه هنوزگذشتهٔ مسیحی‌اش را منعکس می‌کرد.

ب. واکنش رمانتیک

رمانتیسیسم یا نهضت رمانتیک[۹] فرزند طاغی «روشنگری» بود، و با آنکه بسیاری از

۱. باتیستها یا باپتیستها Paptists فرقه‌ای از پروتستانها‌که معتقدند غسل تعمید باید در بعد از بلوغ، که مکلف می‌تواند به ایمان ونیز گناهان خود اقرارکند، انجام‌گیرد. (نیز نگاه‌کنید به دایرةالمعارف فارسی) ــم.

۲. طرفداران نظام کلیساهای محلی Congregationalists نظامی در ادارهٔ‌کلیسا که نزد فرقه‌ای از پروتستانها رایج است، ودرآن‌کلیساهای محلی دراداره‌ٔ امور خود آزادی دارند. دراین نظام اسقف محلی وجود ندارد. نهضت‌آزادی‌کلیساهای محلی درقرون شانزدهم و هفدهم درانگلستان ــ در طی قیام انفصالیون Separatists برضد «عبادت متشکل» وکلیسای رسمی‌که تحت نفوذ دولت بود ــ نشأت یافت. . . (دایرةالمعارف فارسی)

۳. کویکرها Quakers یا انجمن دوستان Society of Friends گروهی مذهبی که در قرن هفدهم برهبری جورج فاکس درانگلستان پیدایش یافت.فاکس معتقد بودکه انسان بدون واسطه وبهدایت «نور درونی»که روح القدس به‌او اعطا می‌کند قادراست با خدا رابطهٔ شخصی ومستقیم برقرارکند. پیروان او بنام انجمن مذهبی دوستان معروف شدند ومعمولا کویکرز [=انگلیسی یعنی لرزانها] خوانده میشدند، زیرا هنگام عبادت از هیجان میلرزیدند. . . (دایرةالمعارف فارسی).

4. Particularism 5. secularization 6. humanitarian reform
7. antiorthodox 8. antireligious

۹. Romanticism و Romantic movement شرحش‌گذشت. نیز ← دایرةالمعارف فارسی

مسلمات و مقبولات میراث پدری را بدون چون و چرا پذیرفته بود، بعضی از مفاهیم آن را تخطئه می‌کرد. در بسیاری از حوزه‌های اندیشه نیمهٔ دوم قرن هجدهم (که تا نوزدهم هم ادامه دارد) واکنش در برابر «عصر عقل» مشهود است، هرچند شکل و تاریخ آغاز و انجام آن از هرکشور تا کشور دیگر فرق می‌کند. از لحاظ سیاست نظری، محافظه‌کاری[۱] و اعتنا بـه ارزشهای سنتهای پیشین، احیا شده بود. و در بعض موارد، چنانکه در مورد ادموند برک[۲]، تا حدی ملهم از سرخوردگی از افراط‌کاریهای انقلاب فرانسه بود. صور جدیدی از ملیت گرایی[۳] [= قومیت] و سرسپردگی به سرزمین آبا واجدادی پدیدآمده بود، همچنین فلسفه‌های نوینی از تاریخ کـه قائل به «گشایش یابی»[۴] فرهنگ و روح[۵] بود (فی‌المثل فلسفهٔ تـاریخ هگل، فیشته[۶]، و دیگران در آلمـان). ما فقط به دو جلوه از این اعتراض کـه با علم و دین ارتباط دارد، اشاره می‌کنیم. نخست اینکه نهضت رمانتیک در ادبیات، برمحدودیتهای علم تأکید می‌کرد ومی‌کوشید به جنبه‌هایی از تجربه که دراصالت تعقل[۷] [= تعقل گروی] عصر عقل، به غفلت برگذار شده بود، بپردازد. اکنون این سخن به میان آمده بود کـه خیال اندیشی[۸] وشهود[۹] [= درون بینی] هم به اندازهٔ عقل مهم‌اند. و گفته می‌شد که شاعر دربرابر زیبائی و حیات درونی طبیعت ــ که تن به تحلیل علمی[۱۰] نمی‌دهــد ــ حساس است. دیگر اینـکه نهضت پیتیسم[۱۱] [= تورع] و متودیسم[۱۲] قدرت دگرگونسازتجربهٔ شخصی دینی را که درمیان بحث وبرهانهای انتزاعی خدا پرستی طبیعی گم شده بود، از نو به دست آورد.

۱. رمانتیسیسم در ادبیات

کنـار نهـادن بسیاری از آرمانها[۱۳]ی روشنگری، به تلویح و تصریح در ادبیات نهضت رمانتیک منعکس است. عصرعقل همهٔ توجه خود را به حوزهٔ محدودی از علائق وتجارب بشری معطوف کـرده بود. رانـدل می‌نویسد: «این یک امر تصادفی نبود که عصر علمی روشنگری آثار اندکی که قابل مقایسه با بزرگترین‌آثار هنری وشعری جهان باشد، پدید

---

1. conservatism

۲. ادموند برک (۱۷۹۷ـ۱۷۲۹) Edmund Burke سیاستمدارونویسندهٔ سیاسی بریتانیائی... (دایرةالمعارف فارسی)

3. nationalism
4. unfolding
5. spirit

۶. یوهان‌گوتلیب فیشته [یا فیخته] (۱۸۱۴ـ۱۷۶۲) Johann Gottlieb Fichte فیلسوف بزرگ‌آلمانی و از پیشروان اصالت تصور یا ایدآلیسم‌آلمان... (دایرةالمعارف فارسی)

7. intellectualism
8. imagination
9. intuition
10. scientific analysis

۱۱. pietism شرحش‌گذشت. نیز ← دایرةالمعارف فارسی

۱۲. Methodism شرحش‌گذشت.

13. ideals

آورد.»[۱] چرا که حیات عاطفی و خیال اندیش بشر را، از بس که محو و مبهوت عقل بود، فراموش کرده بود. اعتنای رمانتیکها به غنا، ملموسیت[۲] و بیواسطگی[۳] تجربهٔ زنده و زندگی بود که از طریق تجریدات تصنعی پژوهش علمی[۴] شناخته نمی‌شود. فی‌المثل، قهرمان فاوست[۵] گوته در انواع معارف علمی مهارت دارد، ولی آنها را تهی می‌یابد و سرشاری حیات را در استغراق در نشاط وسرزندگی تجربه می‌جوید. نویسندگان وشعرایی چون شلی[۶] و بایرون[۷]، هنرمند آفرینشگر، یعنی قهرمان رمانتیک خود را که رهرو فراز و نشیب وادی عشق و دوستی و وفاداری است، می‌ستودند.

رمانتیسیسم ستایشگر آزادی، فردیت[۸] [= اصالت فرد] و تمامیت[۹] بود. ودرمخالفت با جبرانگاری «روشنگری»، آزادی انسان و آفرینشگری او را می‌ستود. و در مخالفت با اشتغال خاطر بـه قوانین لایتغیر در جهانی که ذاتاً راکد است، علاقه و اعتنای تازه‌ای به رشد و پیشرفت و هر آنچه متحول و تاریخی است پدیدآمده بود. همین سمت گیری بود که به آماده سازی فضای فکری‌ای که بعدها توانست اندیشهٔ تأصل یا تاریخمندی[۱۰] و تکامل طبیعت را مطرح کند، مدد رساند. و در مخالفت با توجه به «کلی» و «عام»، نهضت جدید بر «بی‌همتائی» و «فردیت» تأکید داشت، یعنی بر فرد خاص انسان و بیان مافی‌الضمیر[۱۱]ش. در مخالفت با انتزاعی بودن اصول عقلی، ملموس بودن تجربهٔ انسان، آنچنانکه زیسته می‌شود و در متن زندگی جریان می‌یابد، مورد توجه بود. در مخالفت با اصالت تجزیه[۱۲] واصالت تحویل[۱۳] دهه‌های پیشین، اکنون چنین می‌گفتند که هر کل پیوسته

---

1. Randall, *Making of the Modern Mind*, P. 396.

2. concreteness 3. immediacy 4. scientific inquiry

۵. فاوست Faust یا فاوستوس Faustus یا یوهان فاوست (رونقش در قرن شانزدهم) دکتر فاضل آلمانی که به مسافرتهای بسیار رفت، و کارهای بزرگ جادویی‌کرد، و به طور مرموزی درگذشت. فاوست، بنا بر افسانه‌ها، روحش را در ازای جوانی و دانش و قدرت جادو کردن به شیطان (که در روایات ادبی مفیستوفلس مظهر اوست) فروخته بود . . . از فاوست روایتهای داستانی و نمایشنامه‌ای متعددی پرداخته‌اند. نمایشنامهٔ گوته، منظوم و دردوجلد است. . . از موفق‌ترین و معروفترین روایتهای فاوست، در قرن بیستم، رمانی است از توماس مان به نام دکتر فاوستوس (۱۹۴۷). . (نقل به تلخیص و تصرف از دایرةالمعارف فارسی)

۶. پرسی بیش شلی Percy Bysshe Shelley (۱۸۲۲-۱۷۹۲) شاعر غنائی انگلیسی. . . اشعار غنائی شلی را در تاریخ ادبیات انگلستان بیرقیب شمرده‌اند. . . در سراسر عمر خود سودای اصلاحات سیاسی واجتماعی داشت. . . دایرةالمعارف فارسی

۷. جورج گوردون نائل بایرون George Gordon Noel Byron (۱۸۲۴-۱۷۸۸) شاعر رمانتیک انگلیسی . . . (← دایرةالمعارف فارسی)

8. individualism 9. wholeness

۱۰. historicity به معنای واقعیت و موجودیت اصیل [تاریخی] داشتن؛ و به این معنا جزدر ریشه، ربطی به اصطلاح historicism [= اصالت تاریخ، تاریخیگری] ـ ندارد. ـم.

11. self - expression

۱۲. atomism قول به اینکه بخشهای اصلی واصیل هراندیشه یاشناخت یا هرترکیب دیگری

←

و زنـده‌وار[1]ی بیش از مجموع اجزاء جـداگانهٔ آن است، و باید در عین همان وحدت متحولی که دارد، دریافته شود. ودرمخالفت باانتظارات پیشین‌که خیال می‌کردند تکنولوژی و عقل، خوشبختی انسان را تأمین می‌کند، اکنون به نظر می‌آمد که فلاکت بشری‌ای که در پی‌انقلاب صنعتی (و بـه صورت کاملا متفاوتی از پی‌انقلاب فرانسه) به میان آمده، گواه محدودیتهای علم و مهندسی اجتماعی است، که قرار بود منشأ رستگاری انسان باشند.

بعضی از نویسندگان و شعرا، اهمیت احساس و تخیل را در نیروی فهم و درک و دریافت انسان یادآور می‌شـدنـد. بدینسان کـولـریج[2] قائل بود که شاعر مفلق با به هم جوش دادن استعارات و تشبیه و تمثیلها، و«کل» تازه‌ای ازآنها پدید کردن، از کنه ضمیر و ژرفنای تجربهٔ خویش با خوانندگان سخن می‌گویـد و با آنان ارتباط برقرار می‌کند و همدلیشان را بر می‌انگیزد. ما هرگز نمی‌توانیم دیگران را به مدد تصورات کلی بشناسیم بلکه به نیروی شهود و تخیلی که دل و درونشان را درمی‌یابد. کولریج به تفصیل در باب مسائل وجودی[3] خودی[4]، پشیمانی و وجدان اخلاقی[5]، سخن گفته است. از نظراو ایمان مربوط به احتجاجات عقلی نیست، بلکه منبعث از حق شناسی، تعهد و اراده است. انسان همانقدر که دارای عقل یا ذهن است، دارای احساسات و عاطفه[6]، دل وجان نیز هست.[7]

ژرف بینی[8] شاعر از طبیعت یا در طبیعت، آنچه را که از دید اهل علم به دورمانده می‌نمایاند. رمانتیسیسم همان علاقه و اعتنـای «روشنگری» را به طبیعت، در خود داشت، ولی طبیعت رابه گونه‌ای دیگر می‌دید. آنرا نه دستگاهی بیجان وبی‌تشخص، بلکه همنشین و همسفری زنده، و کانون مهر و سرزنـدگی و نشاط حیات، و نیرویی شفابخش و زندگی بخش به حساب می‌آورد. وبرآن بود که شهود شاعرانه می‌تواند گیرنده ودریابندهٔ جمال طبیعت ـ که تن به تجریدات بیروح علمی نمی‌دهد ـ باشد. به نظر وردزورث[9] چم و خم رازهای وجود یک «گل» فراتر ازآن است که گیاهشناس[10] بتواند تحقیق کند:

بوالفضول عقل بی‌تدبیر ما

→ همان عناصر بسیط و مفرد و مجزای آن است. دراین معناست که برتراندراسل مکتب فلسفی خود را «اتومیسم منطقی» می‌نامـد. از یک لحاظ بی‌شباهت به اصالت تحویل نیست. بدیهی است‌که، جز در ریشه، یا در تشبیه ربطی به اتم و اتمیسم فیزیکی ندارد. ـم.

13. reductionism

1. organic

۲. سمیوئل تیلرکولریج (۱۸۳۴-۱۷۷۲) Samuel Taylor Coleridge شاعر،منتقد، فیلسوف انگلیسی،وازشخصیتهای مهم نهضت رمانتیسم درادبیات انگلیسی...(←دایرةالمعارف فارسی)

3. existential 4. selfhood 5. moral conscience 6. emotion

7. Samuel Taylor Coleridge, *Aids to Reflection* (New York: N. Tibbals and Son' 1872). See also Basil Willey, *Nineteenth - Century Studies* (London. Chatto & lons 1949), Chap. 1.

8. vision

۹. ویلیام وردزورث (۱۸۵۰-۱۷۷۰) William Wordsworth شاعر انگلیسی ـم.

10. botanist

هرچه زیبائی که می‌بیند ز شکل اندازدش
کور سازد چشم را تا وسمه بر ابرو کشد[۱].

و در جای دیگر گوید:

بارها در دل خود یافته‌ام
حس و حالی که پریشانم می‌دارد از شادی
حس والایی
از چیزی بس سرشار،
که نهانگاهش در پرتو خورشید غروب،
و انحنای دریا و نفسهای روانبخش نسیم
و آسمان آبی و اندیشهٔ انسانی است؛
جنبشی، جانی
که می‌اندیشد و برمی‌انگیزد اندیشیدن را
و همه اشیا را در هالهٔ خود می‌پوشاند.[۲]

خداوند آفرینندهٔ بیرونی یعنی مباین از دستگاه آفرینش بیروح نیست؛ بلکه خود روح منتشر در آفاق وانفس است. مسألهٔ درون ماندگاری الوهی[۳]، یعنی حلول[۴] خداوند در جهان و در روح انسان، که در خداپرستی طبیعی فراموش شده بود، از نو به همت شعرای رمانتیک احیا شد. بدینسان دور نیست که تنیسون[۵] می‌گوید با ژرف شناختن گلی در رخنهٔ دیوار «هم خدا را ژرف‌تر می‌یابم اکنون، هم بشررا». جمال طبیعت، و ژرفنای حقیقت روحانی‌اش، که همهٔ موجودات را به یکدیگرمی‌پیوندد: دراحوال وعوالم شخصی چهره می‌نماید نه در تحلیل علمی.

۲. پیتیسم و متودیسم

پس ازاصالت عقل افراطی خداپرستان طبیعی، وصورت‌گرایی[۶] [= فرمالیسم] وبی‌تفاوتی کلیساهای رسمی، رونق و رواج سریع دیانت شخصی[۷] [= شریعت قلبی] در نیمهٔ دوم قرن هجدهم، بمنزلهٔ تجدید حیات[۸] نیرومندانهٔ مسیحیت سنتی بود. شور دینی جدید هم در ملل (ساقهٔ اصلی و رسمی دین) و هم در نحل (شاخه‌ها و فرقه‌ها) درگرفته بود، و

1. William Wordsworth, «The Tables Turned», in H. F. Lowry and W. Throp *An Oxford Anthology of English Poetry* (New York. Oxford University press, 1940), p. 589.

2. Wordsworth, «Tintern Abbey,» in *ibid*, p. 590.

3. divine indwelling   4 immanence

۵. آلفرد تنیسون یا تنیسن (۱۸۰۹-۱۸۹۲) Alfered Tenyson شاعر انگلیسی . . . (دایرة المعارف فارسی)

6. formalism   7. personal religion   8. revitalization

دیانت تجربی[1] از نو زنده‌شده بود. نهضت تورع [= پیتیسم] که در آلمان، دراوایل این قرن براه افتاده بود، واکنشی دربرابر الهیات وحکمت مدرسی‌وار لوتری بود. اشپنر[2] وفرانکه[3] این نهضت را به نحوی رهبری می‌کردند که گروههای کوچکی که می‌توانند سرسپردگی و خلوص عقیدت و احـوال قلبی را اعتلا دهند، در داخلهٔ کلیسا گردهم آیند. غیر از این موارد، جماعتهای مستقلی هم پدید آمدند، ازجمله «برادران موراویائی»[4] که همتشان را مصروف به اجرای هر چه دقیقتر احکام اخلاقی و عرفی مسیحی کرده بودند. این گروهها از تزکیهٔ نفس برای درک و دیـدار «روح القدس» و تولدی دیگر یافتن و باز زیستن در مسیح، و بازگشت بـه صفا و سـادگی صدر اول مسیحیت و قـدرت دگرگونساز آن سخن می‌گفتند. آنچه اهمیت اولیه و بالذات داشت، تجربهٔ شخصی و درک قلبی حضور خداوند و احیای حیات معنوی فرد بود، نه احتجاجـات عقلی و نقلی. کانت، که بزودی به شرح بعضی از آرای او خواهیم پرداخت، به تأثیر تربیت تورعی[5] [= پیتیستی] درشخصیت خویش معترف بود و اهمیت احوال قلبی و لدنی ــ بویژه وجـدان اخلاقی انسان ــ را بعنوان شالوده دیانت یادآور می‌شد.

نهضت متودیست تجدید حیات دینی مشابهی در انگلستان به بارآورد. جان وسلی[6] در دهه‌هـای بعـد از نوکیشی[7] [= نوآئینی]اش ــ در سال ۱۷۳۸ ــ ایمان شخصی و سنت گـرایـانـه‌ای را توصیه و تبلیغ می‌کرد. وی نظراً چندان از «نهضت اصلاح دینی» صدر اول عـدول نکرده بود، ولی عملا طرفـدار تعهد مسیحی عمیق بود، و تحول حال ــ تولد دوبارهٔ معنوی ــ و لبیک به ندای مسیح کـه همو منجی[8] بشریت است. آنجا که «روشنگری»، نادانی را ابتلای اصلی وعمدهٔ بشر، ودانش را درمان‌آن می‌دانست، وسلی بر آن بود کـه خویش انـدیشی[9] [= خود مرکزی] انسان فقط با تحول و تکان عمیق و دگرگونسازی خویش، علاج می‌شود. محبت و ملاحظهٔ اخلاقی، ثمرهٔ باز زیستن در مسیح ونفوذ روح القدس دراحوال انسانی است. وسلی همچنین درزمانه‌ای که لاقیدی اخلاقی رواج یافته بود، بر ایثار اخلاقی فرد وآداب پاک زیستن و سلوک[10] مسیحی و مسیحانه تأکید می‌ورزید. او از اختیار انسان در طی طریق و استکمال نفس، سخن می‌گفت. و

---

1. experiential religion

۲. فیلیپ یاکوب اشپنر (۱۶۳۵-۱۷۰۵) Philipp Jacob Spener متأله آلمانی و مؤسس نهضت دینی تورع (پیتیسم). . . (دایرةالمعارف فارسی، مدخل «شپنر»)

۳. اوگوست هرمـان فـرانکه (۱۶۶۳-۱۷۲۷) August Hermann Francke، متـأله و آموزشگر آلمانی،که با همکاری اشپنر، نهضت «تورع» را به‌راه انداخت. ـم.

۴. Mroravian Brethren فرقهٔ پروتستان‌که در قرن هیجدهم، تحت تأثیر نهضت جان هوس (۱۳۶۹؟-۱۴۱۵) Jan Hus یا John Huss اصلاحگرمذهبی بوهمی [چک] در موراویا وبوهم (ایالات چکوسلواکی) پـدیـد آمد که کتاب مقدس را تنها معیار و مرجع عقاید و عبادات می‌دانست. ـم.

5. Pietistic

۶. جان وسلی (۱۷۰۳-۱۷۹۱) متکلم و داعی پروتستان، مؤسس متودیسم. ـم.

7. conversion 8. Savior 9. self - centeredness 10. discipleship

هرچند تقدیس وتقرب یافتن بنده را فقط موکول به عنایت الهی می‌دانست، انسان را در زندگی مسیحیانه و مسیحانه‌اش قابل ترقی و تقرب می‌شمرد. بعدها این ملاحظات اخلاقی تبدیل به وسواس اخلاقی قانونی مآبانه[1]ای شد.

در امریکا، موج عظیم احیای دینی اوایل قـرن نوزدهم، تا اقصای مرزهای غربی پیش رفت. خـدا پرستی طبیعی [= دئیسم] کـه در اوان تشکیل امریکا بعنوان یک ملت رواج داشت، عملا ناپدید شده بود. واعظانی که در هوای‌آزاد یا دراردوگاههای موقت وعظ می‌کردند، و روحانیانی که سوار بر اسب ازروستایی به روستایی می‌رفتند، حدیث توبه[2]، توسل و تعهد نسبت به مسیح ورعایت موازین اخلاقی را همه جا می‌گفتند. نهضت گسترنده دعوت تبلیغ دینی، که از اروپا و امریکا درگرفته بود، انجیل را به همه گوشه و کنار جهان رسانده بود. کلام (الهیات) همهٔ این گروهها سنتی بود و همه عقایدشان را با منقولاتی از «کتاب مقدس» توجیه و تطبیق می‌کردند. ولی ازآنجا که بیشتر تأکیدشان بر تدین قلبی[3] بود تا عقاید کلامی، راه رابرای لیبرالیسم کلامی پروتستان هموار می‌ساختند، که عقایـد را تعبیر و تابعی از احوال قلبی دینی می‌شمرد. در فصل بعد خواهیم دید کـه شلایر ماخر «مؤسس کلام لیبرال» یا الهیات اعتدالی، از تعلق خاطر رمانتیک‌ها به شهود وآگاهی حضوری[4]، وهمچنین از اصرار داعیان و احیاگران درباب اولویت تجربهٔ دینی، در تنسیق مجدد الهیات بر مبنای تجربی، استفاده کرده است.

پ. واکنشهای فلسفی

دو فیلسوف بزرگ قرن هجدهم، که بزرگترین فلاسفهٔ این قرن‌اند، عمیقاً تحت تأثیر رشد علم قرار گرفته‌انــد، و هــر دو آثار فراوانی در زمینهٔ دین دارنــد، هرچند استنباطها و استنتاجهایشان با یکدیگر فرق دارد. یکی ازاین دو، یعنی هیوم، جنبهٔ تجربی علم را مهم می‌شمارد، و برآن است که هرگونه معرفتی، از تأثرات حسی نشأت می‌گیرد؛ و نظریه‌ها و قوانین علمی، مختصر و ماحصل مشاهدات‌اند. اگر قضاوت بر مبنای این معیارها باشد، طبعاً دلایل مؤید عقاید دینی، غیر قانع کننده می‌نماید. وهیوم به احتجاجاتی که دراثبات «علت اولی» و وجـود صـانعی حکیم است، بتفصیل پاسخ داده است. از سوی دیگر، کانت در برداشتی که ازعلم داشت، برای ذهن انسان درتعبیر وتفسیرمعلومات [=داده‌ها] نقش برجسته‌ای قائل بود. و شالودهٔ دین را در زندگی عملی انسان واحوال قلبی وبویژه در وجدان اخلاقی می‌دانست. ما آراء این دو فیلسوف را در مورد رابطهٔ علم و دین، در اینجا به اختصار بیان می‌کنیم، چه «نظریهٔ معرفت»[5] آنها تأثیر درازآهنگی بر تفکر بعدی نهاده است.

---

1. legalistic moralism
2. repentance
3. personal religion
4. immediate awarness
5. theory of knowledge

۱. اصالت تجربهٔ علمی[1] و لاادریگری دینی[2] (هیوم)

دکارت، لایبنیتز، و اسپینوزا در قرن هفدهم تحت تأثیر جنبهٔ عقلانی، نظری[3]، و ریاضی - فیزیک قبل از عصر خود یا معاصر خود قرار گرفته بودند. اینان بر طبق سنت غالب فلسفی غرب که نسبش به افلاطون می‌رسد، برآن بودند که معرفت حقیقی عبارتست از درک و دریافت ذهن ازمفاهیم فطری[4]. از نظر آنان ریاضیات نمونهٔ اعلی و اتقن معرفت بود، چرا که استدلالش یقینی، جامع و پیشینی[5] [= ماتقدم، ماقبل تجربی] است، یعنی یا از حقایق بدیهی[6] استنتاج می‌شود، یا از نسبتها و روابط فیمابین تصورات یا مفاهیم، بدون آنکه حاجت به هیچگونه مشاهدهٔ خاصی داشته باشد. بیکن[7]، برعکس، جنبهٔ مشاهدتی[8] علم را مهم می‌دانست، و لاک نخستین تنسیق سنجیده از اصالت تجربه را به دست داد، و در این‌کار ازنقش مهمی که تجربه ومشاهده در علم نیوتونی دارد، الهام گرفته بود. لاک با قاطعیت می‌گفت که ذهن حامل هیچ گونه تصور یا مفهوم فطری نیست، و لوح ساده[9]، یعنی لوح سفید نانوشته‌ایست که حواس، آثار خود را برآن می‌نگارند. همهٔ تصورات[10] [= صورتهای ذهنی] منشأ تجربی دارند و از تأثرات جزئی حواس پنجگانه فراهم شده‌اند. ذهن، ادراکات حسی[11] جسمانی را می‌گیرد و باز آرائی می‌کند، نه صور کلی[12] یا قوالب فکری[13] را.

دیوید هیوم (۱۷۱۱–۱۷۷۶) نیز همانند لاک باور داشت که تنها معرفت مطمئن بشری، آنست‌که مبتنی‌بر تأثرات‌حسی[14] باشد، که‌البته منقطع[15]، فرار[16] وجسته ـ گریخته[17] است؛ یعنی فی‌المثل لکه‌های رنگ، باضافهٔ اصوات زودگذر ونظایر آن. تصورات همانا محفوظات این ادراکات‌اند و اعتبار آنها را می‌توان با گرفتن رد آنها تا یافته‌های حسی، که خود منشأ آنهاست، آزمود. هر تصور ظاهراً مفهومی که مشتق ازحواس نباشد، بیمعنی است. هیوم می‌گوید اگر تصوری مبهم ودوپهلو باشد، قهراً انسان «باید به تأثر یا تأثرات حسی یعنی آثار ذهنی آن که می‌تواند، آن را روشن و دقیق کنند، متوسل شود»:

> بنابراین وقتی که این شبهه درخاطرمان ایجاد می‌شود که یک اصطلاح فلسفی بدون معنا یا مفهوم بکار رفته است (که اتفاق نادری هم نیست) فقط کافی است بپرسیم، آن تصور یا مفهوم از کدام تأثر[18] [حسی یا ذهنی] نشأت گرفته است؟ و اگر چیزی نیافتیم که بتوان به آن منتسب کرد، پس آن شبهه که داشتیم تأیید و تقویت می‌شود.[19]

---

1. scientific empiricism
2. religious agnosticism
3. theoretical
4. innate ideas
5. *a priori*
6. self-evident
7. فرانسیس بیکن (۱۵۶۱–۱۶۲۶) فیلسوف انگلیسی... (← دایرةالمعارف فارسی)
8. observational
9. *tabula rasa*
10. ideas
11. sense - perception
12. universal forms
13. structures of thought
14. sense impressions
15. discrete
16. fleeting
17. fragmentary
18. impression
19. David Hume, *An Enquiry Concerning Human Understanding* (Chicago: Open Court, 1927), p. 19.

نظر هیوم راجع به تجربـه، «اتومیستی» یعنی اصالت تجزیه‌ای است، چـه تجربه را توالی ادراکات منقطع حسی می‌دانـد. و معتقـد است کـه ما از روابط بین تأثرات، هیچگونه اطلاعی نداریم. همچنین به نظر او، نفس انسانی[۱]، موجودیتی نیست که مستمر[۲] باشد و وحدت پایدار[۳] داشته باشد، بلکه سیاله[۴]ای از همان تأثرات جدا جداست. ذهن صرفاً محسوسات یا داده‌هـای حسی را ضبط و بازآرایی و مقایسه می‌کند. بدینسان هیوم بـه این عرصه کشیده می‌شود کـه بگویـد نظریهٔ علمی یا قانون علمی، صرفاً تلخیص و تضایف[۵] جمع وجوری ازمشاهدات مفرد و مجزا است. و خواهیم دید که اخلاف فکری هیوم، یعنی پوزیتیویستهای منطقی[۶] قرن بیستم طنین و تداوم تازه‌ای به این نظر می‌دهند.

یکی از مفاهیمی کـه هیوم این نظریهٔ معرفت خود را بـه آن اطلاق می‌کند، مفهوم علیت[۷] است[۸]. سنتاً علیت را نسبت یا معیت ضروری[۹] دانسته‌اند؛ اگـر علت واقع شود، معلول نیز بالضروره باید واقع شود، و به تعبیر دیگر تخلف معلول از علت محال است. ولی هیوم می‌گوید ما نمی‌توانیم این نسبت یا معیت ضروری، یا اصولا هرنوع اجبار یا احاطه‌ای را که رویدادی بر رویداد دیگراعمال کند، مشاهده کنیم. آنچه ما می‌بینیم فقط توالی یا تتابع زمانی مکرر[۱۰]ی است درسلسلهٔ تأثرات حسی‌مان: به دفعات عدیده «الف» به دنبال «ب» رخ می‌دهد. این ربط و اتصال ثابت[۱۱] منتهی به ایجاد عادت تداعی[۱۲] در ما می‌شود، بطوریکه هـر وقت «الف» رخ داد، انتظـار داریم «ب» هم واقع شود، این پیوستگی صرفاً نفسانی یا روانی است، یعنی توقع یاانتظاری که به ضرب عادت در ذهن ما پدید می‌آید. اصطلاح «علت» یا«معلول» مربوط ومنطبق با هیچ «محمول»[۱۳]ی درخارج نیست کـه قابل مشاهده باشد، بلکه مربوط به شیوهٔ معمول و معتاد نگریستن ما به وقایعی است کـه کراراً از پی یکدیگر می‌آیند. بدینسان آنچه اصطلاحاً «قوانین طبیعت»[۱۴] نام دارد، مجوز آنچه باید رخ دهـد نیست، و معرفت علمی هرگز کلی و قطعی و بتی نیست. قوانین طبیعی صرفاً «انتظارات محتمل»[۱۵]ی هستند کـه مبتنی بـر تجارب پیشین‌اند. علم، وجود هیچ ضرورت[۱۶] مطلقی را در ربط و نسبتهای بین رویدادها ایجاب نمی‌کند، بلکه فقط مستلزم انتظام درتوالی مشاهدات است کـه توقع تکرارشان را درآینده، در ما پدید می‌آورد.

براین مبنا احتجاج هیوم این است که اگر«علیت» صرفاً عادت انتظار باشد، دراین صورت بحث و برهان اثبات وجود خداوند، همچون علت اولی، بی‌پایه می‌شود.[۱۷] زیرا

---

1. human self
2. continuing
3. enduring unity
4. stream
5. correlation
6. logical Positivits
7. causality
8. See David Hume, *Treatise on Human Nature* (Oxford: Clarendon Press, 1958), Book I pt. 3; also *Enquiry Concerning Human Understanding*, secs. 4-7.
9. necessary connection
10. reapeated temporal succession
11. constant conjunction
12. habit of association
13. attribute
14. laws of nature
15. probable expectations
16. necessity
17. David Hume, *Dialogues Concerning Natural Religion* (New York: Social Science Publishers, 1948).

انتظارهای ما فقط می‌تواند از تکرار توالیها[1] زاده شود، و فقط با یک نمونهٔ واحد، پا نمی‌گیرد. بعلاوه یک علت را هرگز نمی‌توان فقط از روی معلولش شناخت. ما فی‌الواقع دیده‌ایم یا شنیده‌ایم که ساعت، ساختهٔ دست انسان است، و لذا هر ساعتی را می‌بینیم در مد نظر داریم که به دست ساعتسازی ساخته شده است. ولی هرگز ندیده‌ایم که یک «آفریدگار»ی جهانهای دیگر آفریده باشد، یعنی نمی‌توانیم بر مبنای تجربه، ایجاد جهانهای دیگر را، تعمیم دهیم و استنباط کنیم. ما از معلولهای مشابه، پی به علتهای مشابه می‌بریم، ولی شبیه و نظیرهایی برای کل جهان درکار نیست. علم فقط با توالیهای محدود سروکار دارد، نه با سیر آغاز و انجام یا مبدأ ومنشأ نظم و نظام طبیعت و ماهیت حوادث. هر قول و قضیه‌ای که فراتر از حد علم باشد، نظرپردازی[2] است. از آنجا که هرعلتی که ما به آن برخورده‌ایم، به نوبهٔ خود معلول بوده، خیلی معقولتر است (البته به شرط نظرپردازی) که به وجود یک سلسلهٔ نامتناهی از حوادث، در جهانی مستقل به ذات و مکتفی به نفس، قائل باشیم، تا به وجود یک علت اولای نامعلل[3] [= غیر معلول].

هیوم همچنین به بحث و برهان اتقان صنع[4] که شایع و مطبوع بود، حمله می‌کند، ومی‌پرسد: فرض کنیم برهان وجود «علت اولی» را قبول کردیم، حال آن علتی که قبولش داریم چگونه علتی است؟ اگر در جهان نظم هست، چه بسا نیروی نظم دهنده در درون طبیعت باشد، نه در بیرون آن. جهان به ساعت یا دستگاه ماشینی کمتر شباهت دارد تا به یک موجود گیاهی یا جاندار، که مبداء حیاتش درونی است. چرا این بحث را با این حکم که نوعی مبداء نظم یا قوهٔ مولده[5] یا قوهٔ زندگی بخش ناآگاه[6] دردرون جهان وجود دارد، به پایان نمی‌بریم؟ پدیده‌های جهان متنوع‌تر از آن است که بتوانیم هیچیک از جنبه‌های آن را مبنای تمثیل قرار دهیم. همچنین قول به وجود دو قدرت جهانی که یکی مبدأ وفاعل خیر باشد ودیگر مبدأ وفاعل شر، یا آفریننده‌ای که واحد ولی از نظر اخلاقی بی‌تفاوت و بیطرف باشد، مایهٔ درد و رنج بسیار است. از یک جهان متناهی، حداکثر می‌توان به وجود یک خدای متناهی استدلال کرد. خیر نسبی[7] درجهان، فقط دلالت بر وجود خیر نسبی در علت آن دارد. ما ملزم هستیم فقط به وجود درجه‌ای از توانایی و دانایی که پاسخگوی وجود اعراض و خواص معلولها باشد، قائل باشیم، نه به وجود صفات نامتناهی و کمالات مطلق.

بدینسان هیوم اطمینان «روشنگری» را به توانایی عقل، درهمهٔ حوزه‌های اندیشه، تخطئه می‌کند. اوشک دارد که معرفت برهانی[8] یافتن به قوانین طبیعت، امکانپذیر باشد. و ثابت می‌کند که ازمشاهدات جزئی[9]، هیچ قانون کلی[10] نمی‌توان برآورد؛ ومی‌گوید هرکوششی که برای توجیه استقراء[11] به عمل آید منتهی یا مبتنی به دور[12] است. و مبرهن می‌کند ضرورت، فقط مختص به‌روابط و نسبتهای منطقی است. همهٔ قضایائی که وجودی هستند

1. repetition of sequences
2. speculation
3. uncaused
4. argument from design
5. generative force
6. blind vitality
7. relative goodness
8. demonstrable knowledge
9. particular observations
10. universal law
11. induction
12. circularity

یعنی به چیزهای موجود راجعند، اصولا امکانی[1] انـد، زیرا «آنچه هست، موجود ممکن است، ومی‌تواند نباشد.»

اما خود هیوم می‌گوید وقتی که ازاین گونه فکر ومطالعه باز می‌آید، ناچار است است تردیدهایش را کناربگذارد (فی المثل راجع به وجود اشیاء، انفس، و روابط علی[2]) وبه عقل عرف[3] و مقبولات و معتقدات طبیعی[4] متوسل شود. زنـدگی برپایـهٔ «شکاکیت بی‌امان[5]»، ناممکن است. وی نمی‌تواند از این اعتقاد طفره برود کـه حوادث معلول‌اند. این یک «احساس طبیعی[6]» است کـه ریشه در احساسات وغرایز انسان دارد، حتی اگر برمبنای عقل ومنطق، برهانی[7] نباشد. عرف[8]، عقل عرف، واحساس اخلاقی[9]، برای گذران زنـدگی و مقاصد عملی بقدر کافی قابل اعتمادند؛ ولی منتهی به معرفت موجـه عقلانی نمی‌شوند.

بعضی بخشها در لابلای آثار هیوم هست که ازآنها چنین برمی‌آید کـه معتقدات طبیعی مشابهی را هم در دین جایز می‌داند، یا یک نوع ایمان ضمنی[10] را، که برای خود اعتباری جدا ازاستدلالهای مشکوک الهیات طبیعی دارد. درفصل نهایی کتاب مفاوضاتی درباب دین طبیعی، فیلن[11] شکاک، به وجود «یک حس عمیقتر دینی کـه در ذهن انسان نقش بسته است» اذعان دارد. ومی‌گوید کـه تدبیر واتقانی کـه درعالم مشهود است با «نیروئی مقاومت‌ناپذیر» خاطر او را به‌خود می‌کشد، هرچند که بحث وبرهان مبتنی بر آن، منطقاً قانع‌کننده نیست. وقائل به‌وجود یک هوش وحکمت لاهوتی می‌شود که «که شباهت دورادوری بـا ذهن انسانی دارد.» ولی همچنان درمورد مبدأ و فاعل خیربودن خداوند تردید دارد. ازطرف دیگر، اذعان مشروط ومحدود به وجود عقاید یا «معتقدات طبیعی» در دیانت هم سرانجام مبهم و دوپهلوست. بخشهای دیگری درآثار او هست ـ ازجمله بحث او درباب مهم نبودن ظهور ذهن یا آگاهی [انسانی] درجهان، یا اشاره‌اش به اینکه مبداء نظم بکلی در درون خود جهان است ـ مؤید یک نوع «متافیزیک اصالت طبیعت»[12] است. ولی تصدیق وحکمی که بیشتر اظهار می‌کند ـ وبا نظریهٔ معرفت‌اش هم تأیید وتقویت می‌شود ـ نه خداشناسانه[13] [= توحیدی] است، نه خدانشناسانه[14] [= الحادی]، بلکه لاادری‌گویانه[15] است: وجود خداوند را منطقاً نه اثبات می‌شود کرد، نه انکار؛ وبا فقدان شواهد و دلایل قابل اتکا، بهترین کار خودداری ازقضاوت در باب اینگونه مسائل ابدی است[16].

---

1. contingent　2. causal connections　3. common sense
4. natural beliefs　5. unmitigated s icism　6. natural sentiment
7. demonstrable　8. custom　9. moral sentiment
10. implicit faith　11. Philo
12. metaphysics of naturalism　13. theistic　14. atheistic
15. agnostic

۱۶. برای پی‌بردن به‌آمیزه‌ای ازخداشناسی مبهم واصالت طبیعت مضمر و لاادریگری درآثار هیوم نگاه کنید به:

←

عقاید متحصل خود هیوم هرچه باشد، مواجهۀ اصلی او با دین فرع برحمله‌ای است که به خداپرستی طبیعی والهیات طبیعی دارد، درفصلهای آینده، بعضی ازپیشفرضهای مستتر درحمله او را بررسی خواهیم کرد. خواهیم دید که اصالت تجربۀ افراطی او حتی بعنوان توصیف زمینۀ علم، نارساست، چراکه ازنقش مهم تخیل خلاق انسان در ابداع مفاهیم ونظریه‌هائی که داده‌ها درپرتو آنها تعبیر وتفسیر می‌شوند، غافل مانده است. ما برداشت «اصالت تجزیه‌ای» [= «اتومیستی»] او را ازتجربه رد می‌کنیم، و بر خصلت ترکیبی دانش، یعنی درک روابط وکلیت‌ها، بموازات شناخت اجزاء، تأکید داریم. همچنین، روایتی ازبرهان علت غائی[1] که مورد رد ونقض اوست، جهان ماشین‌وار‌نیوتونی را دارای مدبر بیرونی درنظر دارد، که شبیه به مثال ساعت وساعتساز است. روایتها و پرداختهای جدیدتر این بحث یا برهان، ازبعض جهات دربرابر انتقاد مقاوم‌ترست، زیرا جهان را جهانی متکامل[2] می‌انگارد که مبداء نظمش درونی است، یعنی ساری در ارکان آن است ــ بیشتر شبیه به یک موجود زنده، تا یک ماشین ــ ولی سؤال ومسأله‌ای که در این روایتها مطرح است این است که در نهایت، اساس چنین نظم وسامان درون ــ ساز و درون ــ زادی چیست؟ باری، خواهیم دید که بسیاری از متکلمان معاصر در رد الهیات طبیعی با هیوم موافق‌اند، ولی رد وانکار آنها مبانی دیگری دارد. اینان معتقدند که دین و تدین مبتنی بربحث وبرهان عقلی نیست، بلکه متکی به وحی واقعی تاریخی و تجربۀ اخلاقی و دینی است. ابتدا کانت بود که تجربۀ اخلاقی را مبداء عقاید دینی شمرد، چه او نیز می‌خواست بی‌پایگی الهیات طبیعی را ثابت کند، ولی صرفاً «به این قصد که برای ایمان جا باز کند».

۲. علم و دین، همچون دو حوزۀ جداگانه (کانت)

ایمانوئل کانت (۱۷۲۴–۱۸۰۴) رهبرد جدیدی درسازگاری دادن[3] علم و دین، در پیش گرفت. او عمیقاً تحت تأثیر علم نیوتونی و وابستگی آن به مشاهدۀ تجربی واقع شده بود، ولی بر آن بود که محدودیتهائی در روشهای علم وجود دارد که جای را برای عقاید دینی بازمی‌گذارد. بهترست ابتدا تحلیل او را ازعلم، که درآن عناصری از اصالت تجربه و اصالت عقل را درتلفیقی تازه با هم ترکیب کرده است، بررسی کنیم[4]. کانت در این نکته با هیوم موافق است که هیچ معرفتی جدا ازتجربه وجود ندارد. ولی درعین‌حال

→

Stuart Hampshire in D. Pears, ed· *David Hume*· A Symposium (New York: St· Martin's Press, 1963): Antony Flew, *Hume's Philosophy of Belief* (London: Routledge; & Kegan Paul, 1961), PP. 272-73; George Thomas, *Religious Philosophies of the West* (New York: Charles Scribner's Sons, 1965; pB), 214-27; N.K. Smith, The philosophy of David Hume (London: Macmillan, 1941).

1. teleological argument   2· evolutionary   3. reconcilation

4. Immanuel Kant, *Critique of Pure Reason*, trans· N· K· Smith (London: Macmillan, 1929; PB), PP· 41-62·

معتقد است که ذهن صرفاً گیرنده بدون دخل وتصرف محسوسات یا داده‌های حسی نیست، بلکه آنهـا را فعالانه برطبق اصول تفسیرگر[1] خود، تنظیم می‌کند. ذهن، سیالـهٔ آشفته و جسته ــ گریختهٔ تأثرات حسی را به شیوهٔ مشخصی ضبط می‌کند و به یکدیگر ربط می‌دهد. قوالب یا مقولات اندیشهٔ انسان، برمواد خام حواس، تحمیل وتطبیق می‌گردد. ولی این صور فاهمه یا فهم[2]، چنانکه اصحاب اصالت عقل می‌انگارند، تصورات یا مفاهیم فطری پیشینی [= ماقبل تجربی] نیست‌که فی‌نفسه وبنحوی یقینی ومستقل ازتجربه، معلوم باشند. اینهـا همانا شیوه‌های نظم بخشیدن به تجربــه‌اند، وجدا از اطلاقشان بر داده‌های عینی خارجی، مستقلا چیزی نیستند. بدینسان معرفت، محصول مشترک محسوسات یا حسیات[3] وقالب ذهن[4] انسان است که فعالانه به مدد صور فاهمه‌اش، تنظیم وتعبیر می‌کند.

زمان ومکان ازجمله صور محسوسیت[5]ی است که ذهن وضع می‌کند. کانت می‌گوید، تجربـه را با نسبتهای زمانی و مکانی[6]، نظم و نسق می‌دهیم، و نمی‌توانیم جهانی را بدون آنها [زمان ومکان] تصور کنیم، هرچند کـه زمان و مکان مستقیماً قابل درک نیست. اینها صورتهایی از اندیشه‌اند که نحوهٔ درک و دریافت ما را از اشیاء تعیین می‌کنند. هم اینها چهارچوب تجربهٔ ممکن را تخصیص می‌دهند، و ازهمین است که جزو شیوهٔ درک ما از ربط و نسبتهـای بین حوادث، درآمده‌انـد. علیت هم درجای خود، مقوله‌ای از مقولات فاهمه است که به کار تعبیر محسوسات [= داده‌های حسی] می‌آید، نه اینکه از آنهـا برمی‌آید. این تصور که «هرحادثـه‌ای علتی دارد» خود یک مشاهدهٔ تجربی یا حاصل تعمیم تجربه، نیست، بلکه از مسلمات حتمی و یا پیشفرض ضروری اندیشهٔ آدمی است. علیت وعلت‌اندیشی یک صورت کلی است که ذهن به مدد آن تشتت داده‌های جدا جدا را وحدت می‌بخشد. ذهن انسان عامترین مقولات را برای روابط ونسبتهای بین تأثرات داراست ومفاهیمی چون کل[7] وجزء[8]، جوهر[9] وعرض[10]، وعلت ومعلول، می‌سازد.

معرفت علمی، بدینسان محدود به تجربهٔ قابل ادراک[11] حسی است، یعنی به تعبیر خود کانت قلمرو پدیدار [= پدیده]هـا[12] یا «نمودها»[13]. ما فقط می‌توانیم بدانیم کـه جهان ازخلال صور فاهمهٔ آدمی چگونه می‌نماید، یعنی از ورای «عینک»[14] ذهنی‌ای‌که نه فقط برادراک حسی[15]، بلکه برنحوه‌هایی هم کــه می‌توانیم حوادث را دریابیم، اثر می‌گذارد. ما هرگز نمی‌توانیم نفس‌الامر یا اشیاء فی‌نفسه[16] را جدا ازغبار تحریفاتی که ممکن است از رهگذر جریانهای ذهنی ما به آنها برسد، بشناسیم. علم درمحدودهٔ پدیده‌ها معتبر است، ولی نمی‌توانـد معلوم ومکشوف بدارد که حقیقت نفس‌الامری یعنی جدا از شیوه‌های محدود اندیشهٔ بشری، از چه قـرار است. علم فقط با روابط علت ومعلولی و زمانی ــ مکانی سروکار دارد. جهان چنانکه فی‌حد ذاته و درنفس‌الامر هست، همواره برای

---

1. interpretive principles
2. forms of understanding
3. sensory material
4. structure of consciousness
5. forms of sensibility
6. spatial
7. whole
8. part
9. substance
10. attribute
11. perceptual experience
12. phenomena
13. appearances
14. spectacles
15. perception
16. things in-themselves

ما دسترس‌ناپذیر است، به علاوه، نمی‌توان با بحث و برهانهـای مربوط به «علت اولی» که کانت بتفصیل آن را نقادی می‌کند[1]، ازاین محدودیتهـا فرا رفت. او بـا هیوم موافق است کـه مفهوم علیت فقط قابل اطلاق به تجربـهٔ قابل ادراک حسی است (هرچند در انتساب منشأ آن به مقولات طبیعی فاهمهٔ انسان با او موافق نیست). ما هرگز نمی‌توانیم تجربه‌ای از کل جهـان یعنی جهان همچون کل داشته باشیم که تعبیر علی[2] برآن بخوبی قابل اطلاق باشد. مفهوم علت فقط برای اقلامی که دریک تسلسل یا سلسلهٔ زمانی[3] واقعند، معنی دارد، نـه برای کل آن سلسله. به همین جهات، با تکیه بر روندهای عادی معرفت بشری، نه اثبات و نه انکار وجود خداوند، امکانپذیر است.

ازنظر کانت سرآغاز دین و دیانت درحوزهٔ کاملا متفاوتی است، یعنی در احساس الزام اخلاقی[4] انسان[5]. نه مسائل نظری متافیزیک، بلکه مسائل عملی اخلاق است که وجود خداوند را بعنوان اصل مسلم[6] ایجاب می‌کند. انسان همانطور کـه با امور واقع سروکار دارد وآنها را درمی‌یابد، باارزش[7] نیز سروکار دارد. نه فقط «ازآنچه هست» می‌پرسد، بلکه «آنچه باید باشد» هم برایش مطرح است، وفراتر از این دو، «چه باید کرد». یک روایت ازقانون اخلاقی کانت، این دستور است که چنان رفتار کن که عملت بتواند همه‌جا وهمیشه سرمشق رفتار همگان باشد. یعنی فقط قواعد یا کردارهایی را پیشهٔ خودساز کـه بخواهی دیگران نیز همـان را پیشه کنند. این قاعده، به تنسیق قاعدهٔ دیگـری می‌انجامد: «با انسانها باید همچون «هدف» رفتار کرد، نه همچون «وسیله».» اینها «امر جازم»[8]اند یعنی مستقل ازحیثها یاشرایط خاص یاتمایلات اشخاص. به عبارت دیگر «تکالیف عام»[9]اند که عقلاً همهٔ آحاد انسان دربرابر آن یکسان وبه آن مکلف‌اند، ومنوط به احساسات و عواطف شخصی نیست. اخلاق ازنظر کانت عبارتست از وظیفه[10]ی پیروی ازقانون عام. یعنی اصل تعمیم بلاتخصیص[11]؛ یعنی همین که ما می‌دانیم که باید به آن گردن بگذاریم، اعم از اینکه دیگران هم گردن بگذارند یا نه.

کانت تا آنجا پیش می‌رود که پیشنهاد کند خداوند یک اصل مسلم [= اصل‌موضوع] نظام اخلاقی است[12]. عقاید دینی دراصل مسلماتی هستند که آگاهی ما از الزام اخلاقی، آنها را ایجاب می‌کند. وقتی که عمل ما ناشی ازمیل به ایفای وظیفه باشد، تأیید ضمنی این اعتقاد است کـه جهان یک نظام اخلاقی[13] است. وجود یـا حضور قوانین اخلاقی، مستلزم وجود مقننی هست که همانا مبدأ وضامن آن قوانین است. تلاش اخلاقی[14] مستلزم [قبول یا وجود] یک نوع همبستگی بین فضیلت[15] و نیکفرجامی[16] است. وما طبعاً به ـ

---

1. *Ibid.*, pp. 507 ff.
2. causal interpretation
3. temporal series
4. moral obligation
5. Kant's *Critique of Practical Reason and other works on the Theory of Ethics*, trans. T. K. Abbott (London: Longmans Green, 1923), pp. 38ff.
6. postulate
7. value
8. categorical imperative
9. universal obligation
10. duty
11. principle of unlimited generalization
12. *Ibid.*, pp. 219f.
13. moral order
14. moral endeavcr
15. virtue
16. ultimate happiness

مسلم گرفتن وجود «موجود»ی رهنمون می‌شویم که با تضمین ثواب عادلانهٔ فضیلت در حیات دیگر، عدالت را برقرار می‌سازد. به همین‌ترتیب، کانت معتقد است که اذعان به‌ دستورهای اخلاقی[1]، مستلزم وجود اختیارانسانی است. جبر[2] واقعاً درقلمرو پدیدارهایی که مورد پژوهش علم است، حکمفرماست، چه علیت مقولهٔ ناگزیری درتعبیر و تفسیر کلیهٔ حوادثی است که در زمان ومکان رخ می‌دهد، وعلم با انگاره‌های[3] قانون علی[4] سروکار دارد. ولی اذعان به «باید»[5] در زندگی عملی، وجود شقها[6]ی مختلف انتخاب را ایجاب می‌کند. بدینسان عقل عملی[7] به وجود خداوند واختیار تصدیق می‌کند، حتی اگر عقل نظری[8] نتواند وجود آنها را اثبات کند.

کانت می‌گوید تجربهٔ اخلاقی، اندیشهٔ وجود حقیقی خداوند را موجه می‌سازد، ولی مبنائی برای دعاوی معرفت دینی فراهم نمی‌کند. یقین[9]ی که ما به وجود خداوند داریم، بیشتر عملی‌است تا نظری. ما باید چنان عمل‌کنیم که گویی این عقاید درست‌اند، و حقیقت دارند هرچند نتوانیم حقیقت آنها را به اثبات برسانیم. کانت هم مانند هیوم وسایر اصالت تجربیان به متافیزیک بدگمان است، و می‌کوشد از اظهار قضایای راجع به‌حقیقت نفس‌الامری و اشیاء فی‌نفسه بپرهیزد. و اصرار می‌ورزد که وظیفهٔ عقل نظری را به تعبیر وتفسیر پدیده‌های تجربهٔ حسی محدود سازد. و ازبکاربردن تجربهٔ اخلاقی بعنوان مبداء یک نوع جدید ازمتافیزیک توحیدی [= خداشناسانه]، خودداری می‌کند[10]. اینقدر هست که گویی‌کانت دربعضی بخشهای آثار متأخرش براین است که ما با اذعان وتعهد همان الزام اخلاقی، وجود خداوند را درمی‌یابیم. همچنین در واکنش انسان دربرابر قصد و غایت وجمال وکمالی که درجهان هست، و درپیمانهٔ تحلیل اهل علم نمی‌گنجد، دلیل متینی بروجود یک نظم یا نظام فرا ــ پدیداری[11] می‌یابد[12]. ولی حتی دراینجا هم «تبیین غائی» را فقط همچون «اصل نظم دهنده»ای که صرفاً قابل حمل و اطلاق برپدیده‌هاست، بکار می‌برد.

بدینسان فلسفهٔ کانت پاسخی بود به علم و دین، که ازنظر پیچیدگی معرفت شناختی[13]، ازپاسخی که قبلا دئیسم [= خداپرستی طبیعی] داده بود فراتر بود. یکی ازسخنان عمیقش این بود که «دوچیز دل آدمی را ازحس اعجاب[14] وهیبت[15] فزاینده ونو به نو مالامال

1. ethical imperatives
2. determinism
3. patterns
4. causal law
5. «ought»
6. alternatives
7. practical reason
8. theoretical reason
9. certainty

۱۰. درمورد «اصل مسلم» گرفتن کانت خداوند را، نگاه کنید به:

Harald Hoffding, *A History of Modern* philosophy (New York: Humanities press, 1950), Chap. 7; F. E. England, *Kant's conception of God* (London: Allen & Unwin, 1929); H. J. Paton, *The Categorical Imperative* (London: Hutchinon, 1947).

11. supraphenomenal order

12. Immanuel Kant, *Critique of Judgment*, trans. J. H. Bernard (New York: The Macmillan Company, 1931).

13. epistemological complexity
14. admiration
15. awe

می‌سازد، هرقدر که بیشتر و مدیدتر در آنها تأمل کنیم: آسمان پرستاره دربیرون، و قانون اخلاقی در درون.»[1] هم‌او احترام بسیاری برای علم نیوتونی قائل بود، واصرار داشت که دعاوی معرفت [= دانش] باید محدود به روابط مبتنی برتجربهٔ بین پدیده‌های طبیعی باشد. با این وصف ــ براثر رعایت سنت دینی وسابقهٔ تورعی [= پیتیستی] خودش ــ اهمیتی زیادی به نیت اخلاقی ونیک وبد و گناه وصواب وتمیز حق وباطل می‌داد. ولی دراهمیت و اولویت دادن به اخلاق، و دین را ثانوی و متخذ از آن انگاشتن، از سنت فاصله گرفته بود. ازآنجاکه فرزند «عصر عقل» بود، اخلاق را تبعیت از اصول عقلی‌کلی، تعبیر می‌کرد. ولی دراینکه برای «عقل نظری» محدودیتهائی قائل بود، و دراینکه «عقل عملی» را مبنای دین قرار می‌داد، از افق آن عصر فراتر می‌رفت. از نظر او نظام طبیعت ونظام اخلاق هردو عقلانی بودند، ولی حوزه‌های جداگانه داشتند.

کانت به این ترتیب، مصالحهٔ موقت[2] جدیدی بین علم و دین برقرار ساخته بود. هریک حوزه و وظیفه خود را داشت، وبا دیگری رقابت و معارضه‌ای نداشت. دین ملزم نبود با استناد وتوسل به رخنه‌های رو به کاهشی که در تحلیل وتوصیف علمی هست، یا شواهد ادعائی اتقان صنع، ازخود دفاع کند. درحوزهٔ پدیده‌ها، علم بلامنازع است و قوانینش اطلاق کلی دارد. نقش عقاید دینی، گسترش تبیینهای علمی نیست، بلکه این است که حیات اخلاقی[3] انسان را با ربط دادنش به «فرجامین حقیقت»[4]، روشنتر و ریشه‌دارتر گرداند.

> ازنظر کانت، علم و دین حوزه‌های بکلی متفاوتی را دربر، و وظایف جداگانه‌ای را درپیش دارند، به نحوی که هرگز نیازی به تعارض ندارند. حوزهٔ معرفت ممکن، متعلق به علم است، و علم آزادی کاملی در کشف و کاوش این حوزه، با روشهای خود دارد. وظیفهٔ دین، راهنمایی و روشنگری ایثار اخلاقی[5] ما وآرامش هرچه جامع‌تر بخشیدن به آن است[6].

کانت تصریح کرده است که «ندیده گرفتن دانش[7] [= معرفت] را بمنظور جاباز‌کردن برای ایمان، لازم یافته است»[8] عملاً نوشته‌های انتقادی او ــ بویژه شکاکیتش به ــ الهیات طبیعی ومتافیزیک ــ تأثیر مستقیم‌تری دربازسازی الهیات برمبنائی اخلاقی، داشته است تا فعالیتهای دیگرش. با این وصف نفوذ آراء سازندهٔ او دربخش اعظم فلسفه وکلام قرن نوزدهم مشهودست. در ایده‌آلیسم[9] [= مینوگروی، اصالت تصور] فلسفی (هگل و

1. Kant. *Critique of Practical Reason*, p. 260.
2. *modus vivendi*
3. moral life
4. ultimate reality
5. moral devotion
6. E. A. Burtt, *Types of Religious Philosophy*, rev. ed. (New York: Harper and Brothers, 1951), p. 266.
7. knowledge
8. Kant, *Critique of Pure Reason*, p. 29.
9. idealism

دنباله روانش) عناصر اصالت عقلی تفکر کانت، به قیمت فروگذاری گرایشهای اصالت تجربی وضد متافیزیکی او، پرورده شده است و چهارچوبهای ذهن یا قوالب آگاهی، همچون انگارهٔ حقیقت، مقبول افتاده وخداوند به آگاهی [= ذهن] مطلق[1] تعبیر شده‌است. در لیبرالیسم کلامی پروتستان، تعبیر اخلاقی کانت از دیانت، آمیخته به وفاداری او به ـ فحوای[2] کلامی اخلاق «اهل کتاب» [= یهودی ـ مسیحی] بود. ارزش ـ آزمائی[3] انسان، مفتاح شناخت ماهیت حقیقت، دانسته شد، و «برهان اخلاقی»[4] برای اثبات وجود خداوند مطرح گردید. هرچندکه اصالت وجود[5] در آغاز (نزد کیرکگور[6] وپیروانش) بشدت اصالت عقل کانت را رد می‌کرد، اصالت وجودیهای[7] بعدی که مفروضاتشان بکلی متفاوت بود، این بحث کانت را واگو می‌کردند که دین بیشتر به سکون وحیات عملی انسان مدد می‌رساند، تا به معرفت متافیزیکی. وحکم می‌کردند که انسان بیش ازآنکه موجود داننده[8]ای باشد، موجودی مسؤول[9] است، ومحیط وموضوع دین یا دیانت، عمل قاطع ونیت صادق است، نه نظرپردازیهای انتزاعی. این مکاتب فکری تحلیلهای دیگری از روابط ونسبتهای علم و دین ارائه می‌کردند، که درفصل بعد به آنها خواهیم پرداخت.

ت. ماحصل ومرور

درفصلی که گذشت باختصار به سیر انگاره‌های جدید اندیشه درباب سه مبحث، در قرن هجدهم، پرداختیم:

۱. خداوند و طبیعت. نوشته‌ای از لاپلاس بعنوان نمونه‌ای از برداشت جبر انگارانه و واگشت‌گرایانه ازطبیعت مطرح شد، که آن را دستگاهی خود بسنده می‌دانست که کلیهٔ حوادث آینده‌اش هم به نحو لایتغیری طبق قوانین «مادهٔ متحرک» تعیین شده‌است. (درفصلهای آینده خواهیم گفت که چنین اصالت تعین [= جبر انگاری] امروزه با مطرح شدن اصل عدم تعین هایزنبرگ، بی‌پایه شده است، همچنین آن واگشت گرایی [= اصالت تحویل] باید جای خود را به درک اورگانیسمی[10] [= زنده وار انگارانه] سطوح متوالی نظم درطبیعت، بدهد.) برهمین روال، خداوند را بسان ساعتسازی مهجور و فاقد تشخص و هویت، و به روایت خداپرستی طبیعی او را معمار کائنات[11] در نظر می‌آوردند، یا چنانکه در فلسفه‌های مادی روشنگری فرانسه می‌بینیم، بکلی او را ازنظر می‌انداختند. نهضت رمانتیک، بهافراط نقطهٔ متقابل گرایید وطبیعت را خلاق وخودجوش[12]

---

1. Absolute Mind
2. context
3. value - experience
4. moral argument
5. existentialism
6. سورن اوبو کیرکگور یا کیرکگارد (۱۸۵۵ـ۱۸۱۳) Soren Aabye Kierkegaard فیلسوف دانمارکی، که پدر فلسفه‌ی مذهب وجود محسوب میشود... (← دایرةالمعارف فارسی).
7. existentialists
8. knower
9. responsible
10. organismic
11. cosmic architect
12. spontaneous

وبالنده[1] وآکنده ازجمال و برخوردار ازحقیقت روحانی نهانی، تصویر کرد. و دیگربار به حضور وحلول خداوند در طبیعت و در دل انسان تصریح کرد. متودیسم وپیتیسم وسایر نهضتهای احیاگرانهٔ پروتستانی، از نو به مفهومی که متقدمان اهل کتاب، ازخداوند متشخص وبا هویت ومرتبط با انسان، داشتند بازگشتند، ولی چیز معتنابهی درباب رابطهٔ خداوند با طبیعت، برای گفتن نداشتند.

۲. روشهای معمول درعلم. بسیاری ازمتفکران عصرروشنگری، می‌خواستند روشهای علمی را ــ که به نظر آنان مبهماً برابر بود با دنبال‌گیری هرآنچه «طبیعی» و «معقول» است ــ به حوزهٔ همهٔ مسائل بکشانند. ولی دراین شور و شوق ابتدائی بــه یکه‌تازی[2] روشهــای علمی، نه ارزش داده‌های دقیق، نه نقش مفاهیم تفسیرگــر[3] انسانی، نه مسائل مشخصی که درقلمرو علوم اجتماعی رخ نموده، هیچکدام شناخته نبود. هیوم جانب جنبهٔ تجربی علم را گرفت وبرآن شد که هرمفهوم یا تصوری که نشود رد آن را تا محسوسات یا داده‌های حسی تعقیب کرد، فاقد معنی است. ازنظر او، همچنانکه ازنظر پوزیتیویستهای اخیر، تحقیق پذیری تجربی[4]، معیار هرمعرفتی است. از سوی دیگر، کانت قائل بود که ذهن انسان، مقولات مهم تعبیر وتفسیر جهــان خارج را، ازخود می‌سازد و برآنهــا فرا می‌افکند. درفصل ۶ بتفصیل از رابطهٔ بین مؤلفه‌های تجربی وعقلانی علم بحث خواهیم‌کرد.

۳. روشهای معمول در الهیات. دراین قرن سه رهبرد اساسی به معرفت دینی وجود داشت، واستواری نسبی آنها درطول قرن نوسان زیادی داشت. (الف) وحی. در طی نهضت روشنگری مفهوم وحی واقعی تاریخی، گرفتار حملهٔ فزاینده‌ای شد. ولی مــدتی بعد، متودیسم وپیتیسم توانستند معتقدات نهضت اصلاح دینی را درباب مرکزیت واولویت مسیح وکتاب مقدس، بعنوان سرچشمه‌های معرفت انسان به‌خداوند، احیا کنند. (ب) الهیات طبیعی. درصدر این قرن، ازبحث وبرهانهای اثبات علت اولی و وجود یک صانع مدبر[5] استفاده می‌شد. ولی تا حدی براثربعضی انتقادها نظیر انتقادهای هیوم و کانت، وتا حدی براثر شکاکیت بیشتری که نسبت به توانایی عقل در نیل به حقیقت فرجامین، پدید آمده بود، وتا حدی به این سبب که برداشت انتزاعی دئیسم، چنگی به دل عامهٔ مردم نمی‌زد، تأثیر اینگونه بحثها رو به کاهش نهاد. بعداً به این مطلب خواهیم پرداخت که رهیافتهای الهیات طبیعی، به الهیات کسانی که عملا درمجامع دینی شرکت داشتند، شباهت انــدکی داشت. (پ) تجربهٔ اخلاقی و دینی. سومین منبع معرفت دینی، جــدا از الهیات وحیانی [= مبتنی بروحی (نقلی)] و الهیات طبیعی (عقلی)، در اواخر این قرن، رفته رفته اهمیت یافت. نهضت رمانتیک از شهود، تخیل و تجربهٔ بیواسطه طرفداری می‌کرد. احیاگری[6] متودیسم، هرچند که آموزه‌هایش سنتی بود، جانب دیانت تجربی و استبصار شخصی[7] را عزیز می‌شمرد. کانت شالودهٔ دیانت را درتجربــهٔ الزام اخلاقی، می‌یافت. در هریک از

---

1. growing
2. omnicompetence
3. interpretive
4. empirical verification
5. intelligent designer
6. revival
7. personal reorientation

این موارد، تصریح می‌شد که حوزهٔ دین، رقابتی با حوزهٔ علم ندارد. کوششهایی که برای توجیه عقاید دینی برطبق تجربهٔ اخلاقی و دینی به عمل می‌آمد، درقرن نوزدهم پیشرفت بیشتری یافت وبه تشکل لیبرالیسم کلامی پروتستان، یاری داد.

۴

زیست شناسی و الهیات در قرن نوزدهم

همکنشی یا تأثیر متقابل مفاهیم علمی و دینی بر یکدیگر در قرن نوزدهم پیچیده بود، زیرا انگاره‌های فکری‌ای که در قرنهای پیشین تثبیت شده بود، همچنان درجنب نظرگاههای جدید برقرار بود. درعالم علم، فیزیک بویژه باارائه نظریه‌های مربوط به نور، الکتریسیته وترمودینامیک، گسترش شایانی یافته بود؛ و انواع کاملا جدیدی از مفاهیم علمی نظیر میدانهای همکنش[1] و احتمالات آماری[2] بکار گرفته شده بود، شالودهٔ شیمی درهیأت جدیدش، درسر آغاز این قرن تحول یافته و ازنظریهٔ اتمی دالتن[3]، به تدوین مندلیف[4] از جدول تناوبی[5] عناصر، و درپایان این قرن به طرح شیمی آلی[6] رسیده بود، یک تکنولوژی عملی شکوفان که تکیه براین علوم فیزیکی داشت، به تکوین انقلاب صنعتی مدد می‌رساند؛

---

1. interacting fields　　2. statistical probabilities

۳. جان دالتن (۱۸۴۴ـ۱۷۶۶) John Dalton شیمیدان و فیزیکدان انگلیسی... وی براساس تحقیقات لاوازیه وپروست طرح نظریهٔ اتمی نوینی ریخت. بموجب این نظریه، اولا ماده مرکب است از ذرات خرد تجزیه‌ناپذیری موسوم به اتم؛ ثانیاً اتمهای هر عنصر، هموزن واتمهای عناصرمختلف مختلف‌الوزن‌اند، ولهذا عناصر با اوزان اتمی‌خود مشخص میشوند؛ ثالثاً اجسام مرکب، ازمتحد شدن اتمهای عناصر مختلف حاصل میشود؛ وبنابراین، وزن هر عنصر که دریک جسم مرکب می‌آید مضرب صحیحی از وزن اتمی آن است. مندلیف وآرنیوس در تأیید وتکمیل نظریهٔ اتمی سهیم بوده‌اند. اکتشافات نوین درساختمان اتم ازفایدهٔ نظریه‌ی دالتن درفعل وانفعالات شیمیائی نکاسته است... (دایرةالمعارف فارسی).

۴. دیمتری ایوانوویچ مندلیف (۱۹۰۷ـ۱۸۳۴) Dmitri Ivanovich Mandeleev شیمیدان روسی.

5. periodic table　　6. organic chemistry

همان انقلابی که چهرهٔ جامعهٔ غربی، وغیرمستقیم نگرش انسان را به جهان، دگرگون کرد. کمبود جا برای این مباحث، ناگزیرمان می‌کند که بحث خود را فقط به زیست شناسی محدود کنیم، چه در زمینهٔ زیست شناسی، پیشرفت علمی تا به حدی رسید که بیشک دراز-آهنگ[1]ترین تأثیر را بر اندیشه انسانی نهاد ویکی از انقلابهای مهم تاریخ فکر را رقم زد.

مقامی که داروین[2] در زیست شناسی دارد. بیشباهت به مقام نیوتون در فیزیک نیست. هریک از این‌دو، یک سلسله مفاهیم نظری پیش نهاد که می‌توانست در ذیل یک طرح واحد، اطلاعات متعدد ومتنوعی را ازانواع واقسام پدیده‌ها، چه جاندار[3]، چه بیجان[4]، بگنجاند. آراء علمی هردوی آنان برسایر حوزه‌های فکری تأثیری عظیم نهاده بود. کار علمی هریک ازآنان، سرآغاز پروراندن یک جهان‌نگری مشخص بود که یکی (نیوتون) تصویری از طبیعت همچون یک دستگاه یا ماشینی که هوشمندانه طرح وتعبیه شده، و دیگری (داروین) همچون یک روند پوینده[5] و پیشرونده[6] [= نشو و ارتقاء] ارائه می‌کرد. بحث و برهان اتقان صنع، که در الهیات طبیعی (عقلی) آنهمه باب بود و خود، آمیزه‌ای بود از تلفیق بعضی آراء نیوتون ومفاهیم خداپرستی طبیعی (دئیسم)، به نوبهٔ خود یکی از مباحثی بود که نظریهٔ تکامل شدیدترین معارضه‌ها را با آنها داشت. در ارزیابی برداشتهای داروین، درست مثل نیوتون، مشکل می‌توان خط روشنی بین استنباطهای علمی، و تعابیر فلسفی یا کلامی کشید، ولی بخاطر رفع ابهام ناگزیریم چنین خطی را رسم کنیم.

درنخستین بخشی که ذیلا مطرح می‌شود، به اختصار به سهم علمی کوششهای داروین و اسلاف او اشاره می‌کنیم. دربخش دوم یعنی «پیامدهای کلامی نظریهٔ تکامل»، مسائل عمدهٔ کلامی که درپشت این نظر یا نظریهٔ جدید نهفته بوده، تحلیل می‌شود: یعنی‌معارضه‌اش با قصد وهدف وطرح وتدبیر در صنع جهان، وتهدید کردنش شأن و مقام (اشرفیت و بی‌همتائی) انسان را، وخصوصیت وثاقت کتاب مقدس، وسر درگمی کوششهایی که بمنظور اتخاذ و اقتباس هنجارهای اخلاقی از تکامل انجام می‌گرفته است. بخش سوم یعنی «گرایشهای متباعد[7] در «الهیات» به بررسی بعضی واکنشهای خاص اعم از سنت‌گرایانه یا تجدد طلبانهٔ محافل پروتستان و کاتولیک، ونیز بعضی روایتهای متفاوت «اصالت طبیعت تکاملی»[8] می‌پردازد.

همچنین به عوامل دیگری که درتکوین کلام اعتدالی مؤثر بوده‌اند، بویژه روش جدید تحقیق و تتبع درکتاب مقدس و موضوعات مربوط به آن، و اعتنا به تجربهٔ دینی بعنوان مبنای عقاید کلامی، اشاره شده است. دربخش نهایی واکنشهایی که دربرابر تکامل

---

1. far - reaching

۲. چارلز رابرت‌داروین (۱۸۰۹—۱۸۸۲) Charles Robert Darwin طبیعیدان‌انگلیسی... (← دایرةالمعارف فارسی)

3. animate
4. inanimate
5. dynamic
6. progressive
7. diverging
8. evolutionary naturalism

پیدا شده، به اختصار عرضه و ارزیابی شده است.

الف. داروین و انتخاب طبیعی

خطوط پراکنده، یعنی عناصر مؤلفهٔ نظریهٔ تکامل[1]، مدتهـا پیش از انتشار منشأ انواع[2] در سال ۱۸۵۹، جسته ـ گریخته مطرح شده بود؛ ولی نبوغ و سختکوشی داروین لازم بود تا آن مفاهیم و آراء پراکنده را در ذیل یک نظریهٔ واحد بگنجاند و شواهـد مرتبی در تأیید آن فراهم آورد. اینکه این همنهاد[3] [= سنتز] تا کنون انجام نگرفته بود، شاید تا حدی مربوط به مقبولات ومسلمات شایعی بود که بر سپهرفکری اهل علم ونیز اهل کلام سایه افکنده بود. لازمهٔ رسیدن به نظریهٔ تکامل، شیوهٔ نگرش اساساً نوینی به تاریخ طبیعت بود. در اینجا پس از اشارهٔ کوتاهی به اسلاف علمی داروین، هم در زمین شناسی وهم در زیست شناسی، رئوس عمدهٔ کارعلمی او همراه با تصویر وتصور او ازطبیعت، به نحوی‌که ازنظر او برمی‌آید طرح خواهد شد.

۱. اسلاف داروین

انتشار کتاب اصول زمین‌شناسی[4] (۱۸۳۰) چارلز لایل[5] سرآغاز زمین شناسی جدید است. تا این زمان نظریه‌های شایع زمین شناختی مبتنی بر کاتاستروفیسم[6] بود، یعنی قول به یک

1. theory of evolution

۲. *Origin of Species*، این کتاب با عنوان منشاء انواع توسط‌آقای نورالدین فرهیخته به ـ فارسی ترجمه شده است (تهران، شبگیر، ۱۳۵۷)ـم.

3. synthesis

4. *Principles of Geology*

۵. سرچارلزلایل (۱۷۹۷ـ۱۸۷۵) Charles Lyell زمین‌شناس انگلیسی که درترویج فرضیه‌ی اونیفورمیسم سهم مهمی دارد... (← دایرةالمعارف فارسی).

۶. catastrophism [ازکلمهٔ فرانسوی کاتاستروف = بلیه، مصیبت] درزمین‌شناسی، اعتقاد به اینکه درفواصلی ازتاریخ زمین همه‌ی موجودات زنده براثر بلیه‌ی ناگهانی، مانند سیل و طوفان و زلزله، ازمیان رفته‌اند، وموجوداتی کاملا متفاوت به جای آنها ظهور کرده‌اند. این نظریه که ازقدیم عموماً مورد قبول بود درقرن هجدهم طرف حمله قرارگرفت، وپیشرومخالفین آن ج. هاتن بود، که میتوان او را پیشاهنگ نظریه‌ی اونیفورمیسم شمرد. با وجود این چون کاتاستروفیسم بآسانی با معتقدات دینی ازقبیل طوفان نوح وحوادث دیگر که درکتابهای دینی آمده مرتبط است، مدتی مـورد قبول اکثریت عظیمی از زمین شناسان درتوجیه تاریخ زمین بود. کوویه، کـه بزرگترین زمین شناس زمان خود بود، نظریـه‌ی کاتاستروفیسم را به صورت علمی بیان کـرد، و شهرت ومقام او جلوی مخالفین را گرفت. درقـرن نوزدهم کاتاستروفیسم مورد حملهٔ چارلز لایل و دیگران قرارگرفت، و با نفوذ اینان، بتدریج نظریهٔ مخالف بیشتر رواج یافت. (دایرةالمعارف فارسی)

سلسله بلایای بزرگ (که آخرین آنهـا طوفان نوح باشد)، که خداوند درفواصل آنها انواع جدیدی آفریده است. این سلسله افعال وآفرینش الهی شباهت به روایت «سفر تکوین» داشت، وبا تفاوت سنگواره[1] [= فسیل]های مکشوفه از لایه‌های متوالی تخته‌سنگهای واحد نیز جور درمی‌آمد. کوویه[2] تا سال ۱۸۵۱ از کنار هم‌چیدن استخوانهای فسیل، درحدود بیست و سه نوع جانور را کـه دیگر نسلشان منقرض[3] است ـ از جمله ماستودونت‌های[4] عظیم‌الجثه ـ بازسازی کرده بود؛ ولی براین عقیده بود که این مخلوقات به دست خـداوند، درگیرودار آشوبهای بزرگ جهانی، که شباهتی به حوادث امـروزهٔ دنیا ندارد، پدید آمده‌اند. چند سال پیشتر ازآن، درسال ۱۷۹۵، جیمز هاتن[5] از نظریهٔ مخالف با کاتاستروفیسم، یعنی از اونیفورمیسم[6] (همشکل انگاری) طرفداری می‌کرد کـه قائل بـه دخالت و تـأثیر علل طبیعی نظیر آتشفشانی[7]، رسوب[8]، فرسایش[9] در دوره‌های زمانی طولانی است. لایل اونیفورمیسم را فراتر برد و برای نخستین‌بار، تبیین تفصیلی و دستگاهمندی از یک سلسله پدیده‌های زمین شناختی بسیار متنوع، به‌دست داد که می‌گفت قوانین منظم و یکنواختی «که اکنون درنظام طبیعت درکارند» درگذشته هم درکار بوده‌اند. توصیف لایل از روندهای طولانی وآهسته‌ـکار[10] طبیعی، مقبول طبع داروین واقع شد و تأثیر سازنده‌ای براندیشهٔ او کرد.

اما بهرحال زمین شناسی جدید نظر رایج زیست شناسان را درباب ثبات انواع[11]، تغییر نداد. در قـرن پیش لینه[12] [= لینایوس] نخستین نظام جامع رده بندی گیاهی را

---

1. fossil

۲. ژرژ کوویه (۱۷۶۹ـ۱۸۳۲) Georges Cuvier طبیعیدان فرانسوی... (دایرةالمعارف فارسی).

3. extinct

۴. mastodon(t): نوعی از پستانداران درشت اندام (از جمله جنس ماموتهـا) که نسلشان منقرض شده است. ــ م.

۵. جیمز هاتن (۱۷۲۶ـ۱۷۹۷) James Hutton زمین شناس اسکاتلندی.

۶. uniformitarianism [صورت دیگـری از ایـن اصطلاح یعنی uniformism ــ چنانکه دایرةالمعارف فارسی بکار برده ــ ازنظر قواعـد زبان انگلیسی درست نیست، و درفرهنگهای معتبر، ازجمله وبستر بزرگ، نیامده است. م.]، در زمین شناسی، فرضیه‌ای کـه بموجب آن، تغییرات حادث درقشر جامد زمین در دورانهای گذشته به همان روشی ایجاد شده که هم‌اکنون نیز آن حوادث روی میدهد. این فرضیه، که در ۱۷۸۵ بتوسط جیمز هاتن اظهار شد، ابتدا طرفدار زیاد پیدا نکرد، و تحت‌الشعاع فرضیه‌ی کاتاستروفیسم قـرار گرفت، و بعلاوه، چون مخالف عقایـد منهبی بود، دستخوش مخالفتهای منهبی شد. در قـرن نوزدهم خاصه براثر مجاهدتهای سرچارلز لایل، کم‌کم پیشرفت کرد. دانشمندان ایام اخیر سعی دارند دوفرضیه را التیام داده تلفیق کنند. (دایرةالمعارف فارسی).

7. vulcanism
8. sedimentation
9. erosion
10. slow working
11. fixity of species

۱۲. شرح حالش گذشت. نیز ← دایرةالمعارف فارسی.

ارائه کرده بود؛ وی بر آن بود که تمایز انواع، مبتنی بر وجود سلسلةالنسب[1]های جداگانه است که تحول نمی‌پذیرد. مفید بودن طرح رده‌بندی او باعث شد که اعتقاد به وجود تفاوتهای ثابت بین انواع، ادامه پیدا کند. بوفون[2] به تنوع یا تغییرپذیری[3] طبیعی انواع اشاره کرده بود، وگفته بود انقراض[4] بعضی انواع بایستی مربوط به تنازع بقا[5] بوده باشد. درسال ۱۸۰۲ لامارک[6] قائل به تحول آلی یا اندامی نامحدود شد، به‌این شرح که می‌گفت اعضا و اندامهای یک جانور، درطی کار وکاربرد آن، تحول می‌یابد، واین تحول وتعدیلهای اکتسابی، ارثی می‌شود، یعنی با توارث منتقل می‌شود، وطبق مثال مشهور، نیاکان گردن ــ کوتاه[7] زرافه، براثر گردن کشیدن بسوی برگهای درختان بلند، بتدریج گردنهای درازتری یافته‌اند. ولی آراء لامارک در زمان حیاتش طرفداران معدودی یافت. طرفداران ثبات انواع[8] پیروز شدند، و این بیشتر ناشی از تحجر و تعصب فکری خود زیست شناسان بود، تا علم‌ستیزی کلیسا[9]. چنانکه تاریخ علم بارها ثابت کرده است، اهل علم جزو فرهنگ بزرگتری است که انگاره‌های فکری آن فرهنگ خود بر پرسشهایی که او پرسیدن آنها را مهم می‌یابد، اثر می‌گذارد، همچنین برمقولاتی که اوبتوسط آنها داده‌هایش را تعبیر وتفسیر می‌کند، ونیز برمسلماتی که حاکم برتنسیق نظریه‌های اوست.

عقیدهٔ به ثبات صور زیستی[10]، که روزگار درازی بر تفکر غرب، چیره بود، خود چندین منبع دارد. یعنی تا حدی نتیجهٔ قهری[11] این عقیده است که هرنوعی ازموجودات، به همین صورت کنونی‌اش، به دست خداوند آفریده شده است، آنچنانکه در «سفر تکوین» مذکور است. وتا اندازه‌ای ناشی از آموزهٔ ارسطوئی است که می‌گوید هرموجود مفردی همانا تجسم صور ازلی[12] یا ماهیات ثابته[13] است. همچنین در «تبیین غائی» آفرینش،اهداف وغایات هرموجود و «علل غائی» کار وکردار او را، نخستین وعالی‌ترین تبیین ساختمان موجود زنده تلقی می‌کردند وحسب وجوی انواع دیگر تبیین را پشت گوش می‌انداختند. بدینسان می‌توان گفت که داروین کاری‌ترین ضربه را به زیست شناسی ارسطوئی وارد

---

1. lineage

۲. شرح حالش گذشت. نیز ← دایرةالمعارف فارسی.

3. variability 4. extinction 5. struggle for survival

۶. ژان باتیست پیر آنتوان دومونه، ملقب به شوالیه دو لامارک (۱۸۲۹ــ۱۷۴۴) Lamarck عالم طبیعیدان فرانسوی که به جهت نظریه‌اش دربارهٔ تطور وتکامل موجودات زنده وبه‌جهت تقسیم‌جانداران به مهرداران وبیمهرگان مشهور است... اختلاف عمدهٔ داروینیسم ولامارکیسم دراین است که لامارکیسم تأثیرات خارجی (یعنی محیط) را عامل عمده میداند، در صورتیکه داروینیسم عامل درونی (اصل انتخاب طبیعی) را... (← دایرةالمعارف فارسی).

7. short - necked 8. stability of species

9. See Bentley Glass, ed. *Forerunners of Darwin* (Baltimore: Johns Hopkins Press, 1959): Gertrude Himmelfarb, *Darwin and the Darwinian Revolution* (New York: Doubleday & Co., 1959; PB).

10. stability of biological forms 11. corollary

12. eternal forms 13. unchanging essences

ساخته است، همچنانکه نیوتون به فیزیک ارسطوئی وارد ساخته بود. وتا زمانی که پای او به عرصهٔ این تحقیق نرسیده بود، فرض مقبول[1] ثبات انواع، با معارضهٔ جدی روبرو نشده بود.

دراین دوره، یعنی درعهد پیش از داروین، پدید آمدن زمین شناسی جدید هیچگونه تعارض حادی بین علم و دین به بار نیاورد. مسائلی کـه احیاناً با اعتبار یا وثاقت کتاب مقدس برخورد داشت، چندان هشداری برنیانگیخت. تمسک غیرانتقادی به ظاهر کتاب مقدس، از دیرباز مورد چون وچرا قرار گرفته بود. شش روز آفـرینش، به روایت سفر تکوین، بآسانی قابل تفسیر به «دوره»[2]های [تکاملی یا زمین شناختی] بود، یا بهرحال تعبیر مجازی[3] وتمثیلی[4] تلقی می‌شد. علاوه براین، هیچیک ازاحکام وارکان اساسی کتاب مقدس درمعرض‌معارضه نبود. هنوز شأن ومقام انسان‌تهدید نشده بود. اگر به هرنوع ازمخلوقات، در زمان آفرینش همین‌صورت کنونی اعطا شده بود، واگر انسان، آفریدهٔ خاص خداوند بود، دیگـر بی‌همتائی واشرفیت بشر محفوظ بود. چنانکه گیلیسپی تصریح کـرده است، زمین شناسی، بحث و برهان اتقان صنع را بی‌اعتبار نکرده است[5].

در واقع برهان اتقان صنع[6]، با وجود انتقادهای هیوم و کانت ازقبول عام[7] عظیمی برخوردار بود. جائی که لوتر و کالون برآن بودندکه سلطهٔ خداوند برطبیعت که از روی قصد و اراده است، برای انسان مشهود نیست، متکلمان طبیعی مشرب[8] [= عقلی مشرب] درطلیعهٔ قرن نوزدهم به توانائی عقل انسان درکشف بی‌التباس[9] نظام احسن وتدبیر اصلح خداوند درعالم حیات، اعتماد کلی داشتند. دراین دوره کتابهای بسیاری در سازگاری[10] مقدر[11] مخلوقات باغایات وجودشان، نوشته شده بود. این آثار ازمشاهدات کالبد شناختی[12] دقیق، مدد گرفته، وبه نوبهٔ خود به پیشبرد آن مدد رسانده بود. کتاب پرخوانندهٔ پیلی[13] به نام الهیات طبیعی[14] (۱۸۰۲) نمونه‌های فراوانی از این دست ارائه می‌داد، فی‌المثل درهماهنگی ساختمان پیچیده چشم با رؤیت، می‌گفت اگـر کسی در یک جزیرهٔ متروک ساعتی پیدا کند و دریابد کـه همهٔ اجزائش دربرآوردن یک هدف واحد، هماهنگ‌اند، قهراً به‌وجود یک ساعتساز حکم می‌کند، همانطور هم ما از وجود نظم وتدبیر درموجودات طبیعی، باید به وجود یک صانع حکیم قائل شویم.

---

1. assumption
2. epoch
3. figurative
4. allegorical
5. Charles C. Gillispie, *Genesis and Geology* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1951; Harper PB).
6. argument from design
7. popularity
8. natural theologians
9. unambiguous
10. adaptation
11. providential
12. anatomical

۱۳. ویلیام پیلی William Paley (۱۸۰۵–۱۷۴۳) متکلم وفیلسوف انگلیسی، که معتقد به اصالت فایده utilitarian بود ـ م.

14. *Natural theology*

رساله‌های بریج‌واتر[1] سایر کشفیات زیست شناختی را «که درآن تناسب و تطابق هرچه نیکوتر وسائط و غایات، نشان داده شده بود» مقبول عام ساخته بود. حتی‌کتابهایی بود که با عناوین روح و الهیات، حشرات و الهیات، آب و الهیات تألیف شده و هنرمندی و پیش نگری آفریدگار را کـه براثر کشفیات نوین علمی آشکار شده بود، ستایش کرده بود. درغالب این کتابهـا به خواننده توصیه شده بود که اگر عضو و اندامی به نظر او زائد یا بیکار بنمایـد، از آنست که یا عقل او به آن پی‌نمی‌برد، یا اگر به شکل دیگر و ساده‌تـر بود، نمی‌توانست هنرمندانگی صنع الهی را نشان بـدهـد. درجات پیچیدگی ساختمان موجودات زنده، که تا حـدود زیادی پرده ازآنها برگرفته شده بود، نه بعنوان سررشتهٔ درک پیوندهای تاریخی و رشدیابی (نوع ـ بالش[2])، بلکه بعنوان سلسله مراتب مقدر حیات، یعنی «سلسلهٔ لایتغیر هستی» که انسان واسطة‌العقد[3] و غایت‌القصوای[4] آن بود، درنظر گرفته می‌شد[5]. میزان فایـده رسانی به انسان، که «ابر وباد ومه وخورشید وفلک» برای او درکار بودند، تبیین کافی وجود موجودات نازل‌تر، شمرده می‌شد. ومعلوم شدکه الهیات طبیعی، به صورتی که عرضه شده بود، درمقابل مفهوم تکامل، آسیب‌پذیر است.

۲. کار علمی داروین

چارلز داروین جوان که درسال ۱۸۳۲ بعنوان طبیعیدان در کشتی بیگل[6] خدمت می‌کرد، سفر دریایی پنج ساله‌ای را آغاز کرد وقتی که جلد دوم کتاب اصول زمین شناسی لایل به دست او رسید، درحال مطالعه و مشاهدهٔ گیا و زیا[7] [= گیاهان وجانوران] امریکای جنوبی بود. تجربهٔ سازندهٔ این سفر، همانا پژوهش او در تغییرات جزئی در میان انـواع بود، بـویـژه تغییراتی کـه بین موجودات جـزایـر مجاور در مجمع‌الجزایر گالاپاگوس[8]

---

۱. *Bridgewater Treatises* ، عنوان کلی هشت رسالهٔ مفرد کلامی که برندهٔ جایزهٔ هشتهزار لیره‌ای شدند که هنری فرانسیس بریج واتر (۱۷۵۶ـ۱۸۲۹) روحانی وعتیقه شناس ثروتمند انگلیسی، بـرای بهترین تألیفها در زمینه «مظاهـر خیرخواهی و نظام احسن الهی در میان مخلوقات» تعیین کرده بود. ـ م.

۲. Phylogenesis: «مجموعهٔ تغییرات وتحولات یک نوع خاص از جانـداران درطی دوران پیدایش آن نوع بخصوص است. مانند مراحل تکامل انسان» (فرهنگ اصطلاحات علمی... باتعریف دقیق علمی ومعادل هراصطلاح به دو زبان فرانسوی وانگلیسی. تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۹).

3. the highest memter 4. final end

5. Loren Eiseley, *Darwin's Century* (New York: Doubleday & Co., 1958, P,B*), Chap.1.

ـ ترجمهٔ فارسی، لورن آیسلی، قرن داروین: نظریهٔ تکامل ومردی‌که به کشف آن توفیق یافت. ترجمهٔ محمود بهزاد، (تهران، کتابفروشی مرکزی؛ خیام؛ فرانکلین، ۱۳۳۹).

6. Beagle 7. flora and fauna

۸. Galapagos [اسپانیائی = لاک پشتها] مجمع‌الجزایری در اقیانوس کبیر... در ۱۵۳۵ ←

مشاهده کرده بود. چرا که درهریک ازآن جزایر، هرنوع، به دور وجدا ازجزایر مجاور به سیرخود ادامه می‌داد، وتفاوتهای جزئی، تحت شرایط محیطی مشابهی محفوظ می‌ماند. داروین شش سال بعد، با خواندن آثار مالتوس[1] درباب نقش فشار و تـزاحم جمعیت، مفتاحی برای نظریه‌ای که بتواند داده‌های گرد آورده ازسیر وسفرش را تعبیر کند، به‌دست آورد، چنانکه بعدها شرح آن را چنین نگاشت:

... من که از دیرباز با علاقهٔ بسیار به مسألهٔ تنازع بقا کـه همه‌جا جاری و ساری است، توجه می‌کردم، براثر مشاهدهٔ مدید عادات جانوران وگیاهان، ناگهان این فکر به خاطرم رسید که تحت چنین شرایطی، تغییرات مطلوب[2] محفوظ می‌ماند و تغییرات نامطلوب[3] ازبین می‌رود. نتیجهٔ این سیر، پیدایش انواع جـدیـد است. سرانجام دراینجا به نظریه‌ای دست یافته بودم که بتوانم کارم را با آن پیش ببرم[4].

نظریهٔ انتخاب طبیعی او از ترکیب چندین مفهوم تشکیل یافته است: (الف) تغییرات تصادفی[5]. داروین شواهد فراوانی بر وقوع[6] و وراثت‌پذیری[7] تغییرات کوچک وظاهراً خود به خود[8]ی درمیان افراد یک نوع به دست آورده بود. و درباب منشاء و علل این تغییرات فقط می‌تـوانست متوسل به حدس بشود، و اذعان داشت که نظریهٔ او بنفسه آنها را تعلیل وتبیین نمی‌کند؛ ولی مطلوب اصلی اواین بود که این تغییرات به وقوع می‌پیوندند، حال منشاء آنها هرچه می‌خواهد باشد. (ب) تنازع بقا. بطورکلی تعداد موجودات زنده، ازمیزان آنهایی که می‌توانند به حد تولید یعنی فرزندآوری برسند، بیشتر است. بعضی تغییرات امتیاز نامحسوسی در رقابت وتنازع شدیدی که برای بقا درمیان افراد یک‌نوع ویا انواع گوناگون دریک محیط هست، به‌بار می‌آورند. (پ) بقای انسب[9]. افرادی که از چنین امتیازی برخوردار بـاشند، ازحد میانگین[10] بیشتر عمر می‌کنند و زاد و ولد[11] بیشتری دارند، و لذا کمابیش سریعتر افزایش می‌یابند. در درازمدت، این سیر به «انتخاب طبیعی» این تغییرات می‌انجامـد. و درموازات آن تغییرات نامطلوب‌تر کاهش می‌یابند و سرانجام محو می‌شوند، تا به آنجا که تبدیل[12] تدریجی «نوع» رخ دهد.

کار داروین بروشنی نمایانگر روش اصلی علم یعنی درهم آمیختن مشاهده و نظریه

اسپانیائیها کشفش کردند، وبه جهت لاک پشتهای زمینی عظیمش، کـه اکنون رو به انقراض است، به نام فوق خوانده شد... (دایرةالمعارف فارسی).

۱. تامس رابرت‌مالتوس (۱۸۳۴-۱۷۶۶) Thomas Robert Malthus اقتصاددان‌انگلیسی.

2. favorable variations
3. unfavorable variations
4. Francis Darwin' ed., *Life and Letters of Charles Darwin* (New York: D. Appleton & Co., 1887), Vol. I, 68.
5. random variations
6. occurrence
7. inheritability
8. spontaneous
9. survival of the fittest
10. average
11. progeny
12. transformation

است. جمع هیچ مقدار داده یا معلومات تشکیل نظریهٔ علمی نمی‌دهد، مگر اینکه با ابداع خلاقانهٔ یک فرضیهٔ تخیل‌آمیز، وحدت یابند. وبه نوبهٔ خود هیچ نظریه‌ای نیز بتنهائی در علم فایده ندارد، مگر اینکه بتواند درقبال مشاهدات مفرد ومکرر، آزمون شود وبه فراهم آوردن داده‌هـای بیشتر رهنمون شود. داروین پیش از اینکه سرانجام در سال ۱۸۵۹ منشاء انواع را منتشر کند، بیست وپنج سال تمام، در زمینه‌های مختلف، انبوه حیرت‌آوری ازشواهد مربوط به تغییر انواع گرد آورده بود. وی بتفصیل پرورش[1] جانوران اهلی[2] نظیر سگها را مطالعه کرد. وملاحظه کردکه پرورندهٔ آنها تغییرات مطلوبی را که می‌خواهد محفوظ بماند انتخاب می‌کند وپس ازچند نسل انتخاب، ازمجموع آن تغییرات انتخابی، انواع جدیدی که سابقاً وجود نداشته است می‌پرورد، و انواع و اقسام سگ از جمله گری هوند[3]، سن‌برنار[4] و چئوآوا[5] به عمل می‌آورد. این چیزی جز تکامل نبود، با این تفاوت که انتخاب انسانی جای بقا وانتخاب طبیعی را گرفته بود، یعنی انسان نقش عامل انتخاب تغییرات کوچک را که مجموع اثرات آنها به صورت تعدیل[6]های عمده بروز می‌کند، ایفا کرده بود. داروین درمسائل متنوعی تحقیق می‌کرد، از دورگه‌پروری[7] گیاهی گرفته تا جنین شناسی تطبیقی، و زائده[8]شناسی یا شناخت اندامهای آغازین[9] و توزیع جغرافیائی[10] جانوران وگیاهان، اعم از زنده یا منقرض. صرف دامنه واندازهٔ داده‌هائی‌که داروین گرد آورده وبه نظریه‌اش ارتباط داده، حیرت‌آور است.

داروین درنخستین کتابش از ذکر انسان پرهیز کرده بود، ولی ده دوازده سال بعد بحث مفصلی راجع به منشاء انسان در کتاب تبار انسان[11] (۱۸۷۱) آورده بود. وکوشیده بود نشان دهـد چگونه همهٔ صفات ممیزهٔ انسان را می‌توان بروفق تعدیل تـدریجی[12] نیاکان آدم‌نما[13]ی انسان درجـریان انتخاب طبیعی توجیه وتعلیل کـرد. درمورد ترکیب کالبدی[14] و شباهت نـزدیک انسان به گوریل، بحثهائی درگرفته بود. داروین با تصریح بیشتری به اینگونـه مسائل پرداخت که مستوی‌القامه بودن انسان و بزرگتر بودن مغزش نسبت به سایـر حیوانات، وسایر تحولات مشخص ومخصوص انسان، چگونه پدید آمده است. ومصرانه بر آن بود که اخلاق وتوانشهای روانی[15] انسان، با قوای سایر حیوانات،

---

1. breeding
2. domestic animals
۳. greyhound ؛ نوعی سگ «پرورشی» باریک وبلند، دارای پوست نرم وکم‌پشم، که تیزتک وتیزبین است وغالباً برای مسابقه بکار گرفته می‌شود. ــ م.
۴. St. Bernard ؛ نوعی سگ «پرورشی» سوئیسی‌نژاد تنومند که جزو سگهای کاری است، و درقرن هفدهم بوسیلهٔ راهبان دارالضیافهٔ سن‌برنار در کوههای آلپ سوئیس، برای نجات‌دادن گرفتار شدگان دربرف وبوران وسایر گمشدگان، تربیت شده است. ــ م.
۵. chihuahua ؛ نوعی سگ مکزیکی‌نژاد کـه دارای سر گرد، گوش دراز و پوست کم‌پرز است. ــ م.
6. modification
7. hybridization
8. vestigial
9. rudimentary
10. geographical distribution
11. *Descent of Man*
12. gradual modification
13. anthropoid
14. anatomical
15. mental faculties

تفاوت درجه‌ای یعنی درشدت وضعف دارد نه تفاوت نوعی. چرا که حیوانات هم از درجات ضعیفی از احساسات و تفهیم وتفاهم[1] برخوردارند. بدینسان وجود انسان، که تا آن زمان قدس‌آمیز[2] [= قدسی مآب] انگاشته می‌شد، به حوزهٔ قوانین طبیعی کشیده شد وبا همان مقولات وسنجه‌هایی که درمورد سایر جانداران بکار می‌رفت، سنجیده شد.

۳. طبیعت همچون یك جریان متحول

اکنون مناسب است که تأثیر نظریهٔ تکامل را بر برداشت رایج ازطبیعت، بررسی کنیم. نخست باید یادآور شویم که اهمیت تحول تا زمان داروین وهمزمان با او در نظریه‌های دیگری که مربوط به حوزه‌های علمی جداگانه‌ای بود، ابراز شده بود ازجمله درفرضیهٔ سحابی (اخترشناسی)، در اونیفورمیسم (زمین شناسی) و کشف انواع [= نوعهای] منقرض (دیرین شناسی)[3]، ولی کار داروین لازم بود تا جامعهٔ علمی را متقاعد کند که کل طبیعت دریك حالت سیلان[4] وجریان است. امروزه برای ما دشوار است که تصور کنیم با این نگرش یعنی اعتقاد به‌اینکه جهان قالب راکد[5] صورتهای لایتغیرنیست، بلکه سراپا تحول وتکامل است، چه انقلابی درفکر بشر برپا شده است. دیگر ثبات، صرفاً توهمی بود که زادهٔ کوتاهی عمر انسان و پیمانهٔ کوچك زمانی او بود. درنگرش جدید نه فقط مسألهٔ روزگاری بس مدید و تصورناپذیر، بلکه این تصور هم به میان آمده بود که خود زمان ـ درطبیعت ونه فقط درمورد انسان ـ هرچه هست، برگشت‌ناپذیر[6] و «اصیل»[7] است، نه دوره‌ای[8] یا تحول ناپذیر[9]. با «منعطف» شمردن انگاره‌های حیات، جهان ازیك نظام ثابت سلسله مراتبی به هیأت یك جریان متحول[10] جلوه‌گر شد.

دوم اینکه، طبیعت به صورت یك مجتمع[11] از نیروهای همکنش با وابستگی متقابل و زنده‌وار [= آلی] تصویر شد. همکنشی هرجزء یا هرموجود با محیط[12] دارای اهمیت بس بیشتری انگاشته شد. اکنون دراین بازاندیشی وگذشته نگری چنین به نظر می‌آید که پیروان داروین مفهوم تنازع بقا وتصور «طبیعت را با چنگ و دندان خونچکانش» خیلی شاخ وبرگ دادند؛ شاید هم تا حدودی ناشی از نفوذ فلسفهٔ اجتماعی[13] «اصالت فرد» بود که رقیب داروینیسم شمرده می‌شد. حتی مفهوم تنازع به «تنازع درونی» درمیان اجزاء یك موجود زنده نیز کشیده شد. (ازجمله اشارات: ت. ه. هاکسلی[14] به وجود رقابت در

---

1. communication
2. sacrosanct
3. paleontology
4. flux
5. static
6. irreversible
7. historical. مؤلف گاه این کلمه و نیز historic را، به معنای خاصی ـ که البته در فرهنگها هم آمده است ـ بکار می‌برد: به معنای «اصیل» [= دارای تأصل و تحصل و واقعیت خارجی] پیداست که نمی‌توان دراین موارد، آن را به «تاریخی» ترجمه کرد. ـ م.
8. cyclic
9. stationary
10. dynamic
11. complex
12. environment
13. so i l philcosphy
14. تامس هنری هاکسلی Thomas Henry Huxley (۱۸۲۵ـ۱۸۹۵) زیست شناس انگلیسی. ـ م.

میان مولکولهـای بدن، یا در زمانی متأخرتر قول وایسمان[1] به انتخاب طبیعی در میان ذرات رقیب در ژرم پلاسم[2]). امـروزه توجه بیشتری به همارایی وهمسازی دربـدن و ساختمان موجودات زنده که منشاء ثبات وهماهنگی درونی آنهاست، معطوف می‌شود. و این درعصر داروین به غفلت برگزار شده بود. علاوه براین، معلوم شده است که جنبه‌های همیارانـهٔ[3] طبیعت، نظیر رفتار اجتماعی[4] حشرات وسایر جانوران، بـه اندازهٔ جنبه‌های رقابتگرانه[5] مهم است. با اینهمه، همکنشی درشبکه‌های «تار درهم تنیده حیات» واهمیت مقتضای محیط[6]، از داروین به بعد، جزو وجوه ثابت نگرش ما به طبیعت درآمده است.

سوم اینکـه، تکامل موجب گسترش اطلاق قانون به حوزه‌های جدیدی از طبیعت شد. ممکن است در نظر اول، نقش اتفاق[7] [= تصادف] درنظریهٔ داروین، بصورت قید و محـدودیتی در اطلاق قانونمندی[8]، جلوه کند. تغییرات، اتفاقی[9] پدید می‌آیند، ولی پایدار ماندنشان، طبق امتیاز و فایده‌ای که به بار می‌آورند، قانونمندانه[10] است. هرچند هم قانون وهم اتفاق درایجاد تحول دست دارنـد، توجه اصلی به جنبه‌هـای قانون‌وار[11] معطوف می‌شد. نسبت افرادی که تغییرات را ازسر می‌گذراندند یعنی صفات ممیزهٔ جدید پیدا می‌کردنـد، علی‌الاصول یک مسألـهٔ کمی[12] تلقی می‌شد که با حساب احتمالات[13]، محاسبه‌پذیر[14] بود. نوع جدیدی ازقانون پیدا شده بود که اتفاق یا تصادف را هم به‑حساب می‌آورد، یعنی قـانون آماری[15]. علاوه براین بعضی ازطرفداران داروین، قائل به جبر [= اصالت تعین] بودند. تامس هنری هاکسلی، زبان‌آورترین طرفدار انگلیسی تکامل، برآن بود که اتفاق چیزی جز عمل قوانین طبیعی نامکشوف نیست، ومی‌گفت که با دانستن اوضاع و احوال گذشتهٔ یک امر همهٔ رویدادهای آیندهٔ آن راء علی‌الاصول می‌توان پیش‌بینی کرد. اما در اواخر قرن، نقش اتفاق مورد تأکید قرار گرفت، و بعنوان طفره‌ای ازجبر قوانین انعطاف‌ناپذیر[16]، گرامی شمرده شد. از نظر پیرس[17]، جیمز[18]، برگسون[19] و اخیرتر از آنها وایتهد، اتفاق نمایانگر خودجوشی[20]، ابداع وخلاقیت[21]

---

۱. اوگوست وایسمان (۱۸۳۴-۱۹۱۴) زیست شناس آلمانی. ـ م.

2. germplasm 3. coopratìve 4. social behavior
5. competitive 6. environmental context 7. chance
8. lawfulness 9. accidentally 10. lawfully
11. lawlike 12. quantitative 13. mathematics of probability
14. calculable 15. statistical law 16. inexorable

۱۷. چارلـز سانـدرز پیرس (۱۸۳۹ـ۱۹۱۴) Charles Sanders Pierce فیزیکدان و ریاضیدان ومنطقی امریکائی... ویلیام جیمز اصطلاح پراگماتیسم (مذهب اصالت عمل) را از او اقتباس کرد... (← دایرة‌المعارف فارسی).

۱۸. ویلیام جیمز (۱۸۴۲ـ۱۹۱۰) William James فیلسوف و روانشناس امریکائی . . . (← دایرة‌المعارف فارسی).

۱۹. هانری برگسون (۱۸۵۹ـ۱۹۴۱) Henri Bergson فیلسوف فرانسوی . . . (← دایرة‌المعارف فارسی).

20. spontaneity 21. creativity

بود، منشاء طراوتی اصیل و پیش‌بینی‌ناپذیر درسیر وسلوک طبیعت.

چهارم اینکه، اکنون طبیعت دربردارندهٔ انسان وفرهنگ او دانسته می‌شد. به‌نظر بعضی از محققان که چندان هم صاحبنظر نبودنـد، اصل و نسب[1] حیوانی انسان دلالت بر این داشت که فرهنگ انسانی را می‌توان به مقولات متخذ از زیست‌شناسی تجزیه و تحلیل کرد، بعضی از پژوهندگان امیدوار بودند قوانین هر رشته‌ای را، از اخترشناسی گرفته تا اخلاق، از دل اصل تکامل بیرون بکشند. در مـوارد دیگر، عالمان اجتماعی[2]، با اشتیاقی که برای کسب حیثیت از این علم جدید داشتند، برای تمثیل و نظیره‌یابی بـه زیست‌شناسی، روی می‌آوردند، چنانکه در قرن پیش همین‌کار را بـا فیزیک مـی‌کردند. می‌گفتند جامعه یک ارگانیسم است و سازگاری اجتماعی[3] در طی تنازع گروهی[4] راز بقای آن است. به تعبیری عام‌تر، تکامل علاقهٔ عالمان اجتماعی را بـه مساله و سیرهای تحولی و تکاملی جلب کرده بود. روشهای انتقادی در تحقیقات تـاریخی، بیشتر بـه برکت «نهضت رمانتیک» که به پیگیری مبداء و سیر هـرامـر علاقه داشت، بـاب شده بود. این گرایشها[5] رویهمرفته به یک برداشت تاریخی و تکوینی[6] مـدد رسانده بود کـه همهٔ آراء و عقایـد و نهادها و فرهنگها و ادیان را متکامل[7] مـی‌دید. و چه بسیار طرحهای بیش از حد ساده[8] راجع به سیر و مسیر همهٔ جوامع ارائه می‌شد. جامعه‌شناسان متأخرتر این سخن را دوباره از سر گرفته‌اند که تکامل اجتماعی[9] یک مسیر متشابـه[10] [= یکسان و یکنواخت] دارد. تأثیر تکامل بر علوم اجتماعی[11] خارج از محدودهٔ این کتاب است، ولی هنگامی که به بررسی پیامدهای تکامل در الهیات می‌پردازیم، به بعضی مسائل مشابه و مشترک برخواهیم خورد.

ب. پیامدهای کلامی نظریهٔ تکامل

در بررسی بحث و احتجاجاتی که از پی انتشار منشاء انواع داروین به میان‌آمد، حلاجی[12] مسائل متعددی که مطرح شده بـود، آسان نیست، و در قسمت اعظم این مناقشه، بحثها با یکدیگر تداخل[13] کرده است. تکامل که یک نظریهٔ زیست‌شناختی است با «اصالت طبیعت تکاملی»[14] که یک فلسفهٔ توجیهی ــ تفسیری[15] است، خلط[16] شده است. بعضیها هر دو را تأیید و بعضیها هر دو را تخطئه کرده‌اند. گـروه کثیری، بهرحال، تکامل را قبول کرده‌اند ولی در چهارچوب خداشناسی، یعنی قول به تکامل را با توحید و آفرینش خداوند قابل جمع می‌دانند. ما شرح ملخص این تعبیر و تفسیرها ــ انواع و اقسام سنت‌گروی[17]، تجدد طلبی[18] [= نوخواهی] و اصالت طبیعت ــ را تا بخش بعدی به تعویق می‌اندازیم، و در

1. ancestry
2. social scientists
3. social adaptation
4. group struggle
5 trends
6. genetic
7. evolving
8. over simplified
9. social development
10. uniform .
11. social sciences
12. disentangle
13. intermingle
14. evolutionary naturalism
15. interpretive philosophy
16. confuse
17. traditionalism
18. modernism

اینجا بعضی از بحثهای ضمنی را که‌کار داروین بر انگیخته است، فهرست‌وار بیان می‌کنیم. و به اظهار نظر دربارهٔ چهار مسأله که مشابه با مباحث اصلی فصلهای پیشین است، می‌پردازیم: (۱) خداوند وطبیعت: معارضه با حکمت صنع: (۲) انسان‌وطبیعت: معارضه با اشرفیت انسان؛ (۳) روشهای معمول در علم: معارضهٔ اخلاق تکاملی؛ و (۴) روشهای معمول در الهیات: معارضه با کتاب مقدس.

۱. خداوند و طبیعت: معارضه با حکمت صنع

روایت رایج برهان اتقان صنع[1] خیلی‌آسیب‌پذیر[2] ازکار درآمده بود، چه تکیه‌گاهش سازگاری ساختمان بدن و اندامهای موجودات زنده با وظایف مفیدشان بود. حال این سازگاری یا تطابق و انطباق، با پیش کشیدن انتخاب طبیعی، قابل تعلیل بود، بی‌آنکه وجود طرح یا تدبیر پیش اندیشیده‌ای را ایجاب کند. مفیدیت[3] معلول بود، نه علت؛ یعنی واپسین فرآورد یک روند ناآگاهانه است. علت وجود انواع موجود، یعنی نوعهائی که اکنون وجود دارند، صرفاً این است که تنازع بقا را از سر گذرانده‌اند و جان به‌در برده‌اند، درحالیکه هزاران نوع دیگر درآن تنازع از بین رفته‌اند. بجای تعجب از اینکه چشم ماهی می‌تواند زیرآب باز باشد و ببیند، حق این است که اگر وضع برچنین منوالی نبود تعجب کنیم. علاوه براین، بعضی شواهد یا بوده[4]ها که همواره برای طرفداران اتقان صنع دردسر ایجاد می‌کرد ــ نظیر اندامهای زائد بیفایده و بقایای اعضای محو شده ــ اکنون بآسانی قابل تبیین بود.

داروین در بعضی ازآثارش این نظر را مطرح کرده بود که قوانین تکامل حیات، آفریدهٔ خداوند است، هرچند بعضی انواع پدیدآمده از تکامل، محصول اتفاق بوده‌اند، نه طرح و تدبیر قبلی:

> در تغییرپذیری[5] اعضا و اندامهای موجودات زنده که موضوع مطالعهٔ علم طبیعی[6] است، طرح و تدبیری بیش ازآنچه فی‌المثل در وزش بادها هست، درکار نیست. [هر چیز در طبیعت نتیجهٔ قوانین ثابت[7] است ــ نسخه بدل]... از سوی دیگر، من بهیچوجه نمی‌توانم راضی شوم که با تأمل در این جهان شگفتی‌آفرین، بویژه طبیعت انسان، چنین نتیجه بگیرم که هر چیز زادهٔ نیروئی کرو کور[8] [= لایشعر] است. بلکه خوشتر دارم که هر چیزی را نتیجهٔ قوانین مدبرانه[9] بدانم که جزئیاتش اعم از نیک یا بد، دستخوش کش و قوس[10] چیزی است که می‌توان آن را اتفاق [= تصادف] نامید.[11]

---

1. argument from design
2. vulnerable
3. usefulness
4. fact
5. variability
6. natural science
7. fixed laws
8. bruto force
9. designed laws
10. working out
11. F. Darwin, *Life and Letters*' Vol. I 279: vol. II' 105.

←

اتفاق، به صورت نقیض[1] طرح و تدبیر[2] جلوه‌گر شده بود. داروین بر این رای بود که تحول آلی[3]، فرآورد تعداد بسیار زیادی از تغییرات اتفاقی خودبخود[4] است که بکلی مستقل از یکدیگر رخ می‌دهند، بطوریکه نتیجهٔ نهائی اتفاقی و نابسیجیده[5] است. ولی عنصر قانونمندی نیز، که در مقایسه با مفهوم اتفاق، از تأکید و توجه بیشتری برخوردار شد، به شیوه‌ای که مطرح و مفهوم شده بود منکر طرح و تدبیر بود. در نظر نسلهای پیشین، قوانین علمی بیانگر حکمت[6] و تبدیل‌ناپذیری[7] خلقت و سنت خداوند و اسباب برآورده ساختن قصد و ارادهٔ او بود. اکنون این قوانین همچون‌کارکرد مکانیکی [= قسری] و خودگردان نیروهای نابخود[8] انگاشته می‌شد. دیگر هم قانون و هم اتفاق، کور و بدون قصد و غرض به نظر می‌آمد.

داروین در یک مورد اشاره کرده بود که قانونمندی، مانعة‌الجمع با علت اولی دانستن خداوند نیست؛ حتی از قوانین طبیعی بعنوان «وسائط ثانویه»[9]ای که خداوند از طریق آنها به‌آفرینش می‌پردازد، سخن گفته بود.[10] و به سر حد چنین استنباطی رسیده بود که دانش‌ورزان [= اهل علم] در قلمرو «علل ثانویه»[11] پژوهش می‌کنندو نمی‌توانند بپرسند چرا طبیعت چنین عمل می‌کند. ولی عباراتی که ذیلاً از او نقل می‌شود، نشان می‌دهد که شناخت شناسی[12] [= بحث‌المعرفه‌ی] او با قبول این مسأله که ذهن انسان همانا منشاء حیوانی پست داشته، و از دانی به عالی سیر کرده، متزلزل شده، چنانکه در سالهای اخیر عمرش، موضعی بیشتر لاادریگرانه[13] در پیش گرفته بوده است، چنانکه می‌گوید:

... درک این جهان عظیم و شگفتی‌آفرین، از جمله انسان با دورپروازیهای ذهنش در گذشته‌اندیشی و آینده نگری عمیق، یعنی حمل هستی این جهان بر وجود بخت و اتفاق یا ضرورت کور، امکان‌ناپذیر می‌نماید. وقتی که به این شیوه تأمل می‌کنم، احساس می‌کنم ناچارم قائل به وجود یک علت اولی باشم که ذهن هشیاری کمابیش شبیه به انسان داشته باشد: و سزاوارم که خداشناس[14] نامیده شوم... ولی سپس این شک در خاطرم خلجان می‌کند، آیا به ذهن انسان که به اعتقاد راسخم از وضعی نظیر ذهن نازل‌ترین حیوانات ارتقا و تکامل یافته است، اعتماد هست که چنین

←

جمله‌ای که در داخل قلاب آمده فقط در اثر زیر دیده شد:

Nora Barlow ed. *The Autobiography of Charles Darwin 1809 – 1882 with Original Omissions Restored* (New York: Harcourt, Brace, 1959, P. 87.

1. antithesis
2. design
3. organic change
4. spontaneous
5. unpremediated
6. wisdom
7. constancy
8. impersonal
9. secondary means
10. M. Mandelbaun' "Darwin's Religious vieus," *Journal of The History of Ideas*, Vol. 19 (1958). 363: J. C. Greece, "Darwin and Religion," Proceedings of Ameican Philosophical Society, Vol. 103 (1959), 715.
11. secondary causes
12. epistemology
13. agnostic
14. theist

استنباطهای شکوهمندی به عمل آورد.[1]

نه در روایتهای رایج برهان اتقان صنع، نظیر روایت پیلی، ونه در ردآن از سوی داروین و سایر معاصرانش، چگونگی علیت الوهی[2] مورد بحث قرار نگرفته بود. غالباً فعل و فعالیت خداوند، بسادگی نظیر یک انسان‌کاردان انگاشته شده؛ و تکامل، این تمثیل ساده یعنی «سازنده»[3] دانستن خداوند را، غیر منطقی و دفاع‌ناپذیر[4] گردانده است.

یکی از «بیرون شد»[5]هایی که برای رهایی از این محظور یافته بودند، وسیعترکردن دایرهٔ مفهوم طرح و تدبیر بود، یعنی بجای عضو و ارگانیسم خاص آن را بـه‌کل جریان تکامل اطلاق می‌کردند. ایساگری[6]، گیاهشناس هاروارد و مفسر خبرهٔ عقاید علمی برای عامهٔ امریکائیان، برآن بود که علی‌رغم وجود اسراف[7] و تنازع در طبیعت، تاریخ جامع طبیعت را، با قبول قصد و غرض یعنی هدفداری، بهتر مـی‌توان فهمید. «ظهور تکاملی[8]، من‌حیث‌المجموع، طرح و تدبیری در بر دارد، و در جهت جریانی که آگاهی و منش اخلاقی[9] پدید می‌آید ــ که این دو با قول بـه حرکت اتفاقی[10] تبیین‌پذیر نیست ــ پیش می‌رود.» گری طرفدار این رای بود که آفریدگار[11] از طریق تکامل عمل می‌کند و طرحی تدبیر می‌کند که بتدریج گشایش و گسترش می‌یابد. همچنین می‌گفت خداوند تغییرات تازه را در جهت مطلوب، مقدر داشته است. سایر دانشمندان بر این بودند که خداوند مستقیماً دخالت نمی‌کند، بلکه تدبیری درکار جهان کرده است که قالب و ماهیت جریانی که صور عالیتر حیات و بالنتیجه انسان را پـدید مـی‌آورد، بتواند بهمرسد. آیسلی، مردم‌شناس[12] معاصر چنین می‌گوید:

> داروین برهان اتقان صنع را ابطال نکـرده است. بلکـه فقط روایت «ساعتساز و ساعت» این برهان را ردکرده است... داروین کاری‌ترین ضربه را به ساده‌ترین، و ساده‌دلانه‌ترین روایت این برهان واردآورده است، ولی همچنانکه خودهاکسلی هم سرانجام پی برد، هنوز مـی‌توان به نفع جهت‌داری[13] جـریان حیات، دلایلی اقامه کرد[14].

---

1. F. Darwin, ed, *Life and Letters*, Vol. I, 282.
2. divine causality
3. maker
4. untenable
۵. «بیرون‌شد» در برابر way out از این بیت حافظ گرفته شده، زآنجا که فیض جام سعادت فروع تست بیرون شدی نمای ز ظلمات حیرتم. ــ م.
۶. ایساگری (۱۸۱۰ ــ ۱۸۸۸) Asa Gray گیاهشناس امریکائی. م ــ .
7. waste
8. emergence
9. moral personality
10. random motion
11. Creator
12. anthropologist
13. directivity
14. Loren C. Eiseley, *Darwin Century* (New york, Doubleday Co, 1958) P. 198.

[ترجمه فارسی، لورن آیسلی، قرن داروین، تـرجمهٔ محمود بهزاد. تهـران، مـرکزی؛ خیام؛ فرانکلین، ۱۳۳۹]

۲. انسان و طبیعت: معارضه با اشرفیت انسان

در تمدن غرب، انسان همواره تافته‌ای جدا بافته از سایر مخلوقات شمرده شده است. تنها انسان موجود عاقل، و عقل انسانی نوعاً متفاوت با هر نوع هوشی که سایر حیوانات دارند، دانسته شده است. فقط انسان بود که روح جاوید داشت، و همین موهبت بود که حد هستی حقیقی انسان و نمایانگر رابطه‌اش با خداوند بود. ممتاز بودن بشر او را از بسیاری جهات، «خارج» از طبیعت قرار می‌داد، با آنکه با سایر آفریدگان در اتکا به خداوند و تناهی[1] [= کرانمندی] و تزمن[2] [= زمانمندی] برابر بود. اکنون به نظر می آمد که نظریهٔ تکامل این بی‌همتائی مقام بشر را نقض کرده است. در واقع هم، داروین و پیروانش تفاوتهای بین صفات ممیزهٔ انسان و حیوان را ناچیز یافته بودند. قبایل بدوی بازمانده[3]، طبق توصیفی که داروین از آنها به دست می‌دهد، کمابیش همانا حلقهٔ مفقوده بین انسان و حیوان‌اند. هاکسلی ادعا کرد که بین انسان و عالیترین میمون[4]ها، تفاوت کمتری هست تا بین عالیترین و پست‌ترین میمونها. انسان که در طبیعت جذب شده بود، محصول تغییرات اتفاقی و تنازع بقا، و زادهٔ بخت و اتفاق کور و قانون، به نظر می آمد.

حس اخلاقی[5] انسان، همواره یکی از متمایزترین قوه[6]های او به حساب می آمد، ولی داروین ادعا می‌کرد آن نیز از انتخاب طبیعی نشأت گرفته است. در سرآغاز تاریخ انسان، قبیله[7]ای که اعضایش غرایز اجتماعی[8] نیرومندی نظیر وفاداری[9] وازخودگذشتگی[10] در راه خیر و صلاح عام[11] داشته بوده‌اند، امتیازی بر سایر قبایل احراز کرده‌اند. و از آنجا که اخلاق[12] توانسته است جزو ارزشهای بقا[13] [= بازماندن] درآید، رفته رفته معیار[14]های وجدان، پدیدار شده‌اند. داروین در انقراض نژادهای وحشی[15] که بر اثر منازعه با نژادهای متمدن‌تر از بین رفته‌اند، شواهد بیشتری از جسمانی بودن پیشرفت اخلاقی پیدا کرد. به همین ترتیب او رد یکایک صفات عاطفی[16] و عقلی انسان را تا منشأش در مراحل پیشین سیر تکاملی انسانی و «فروتر از انسانی[17]» باز می‌جست.

البته زیست شناسان دیگری هم بودند که توجه خیلی بیشتری به صفات ممیزهٔ انسان مبذول می‌داشتند. ا. ر. والاس[18] که مستقل از داروین و بر سبیل توارد، اصل انتخاب طبیعی را تنسیق کرده بود، پی برده بود که ظهور مغز انسان، ماهیت تکامل را بکلی دگرگون

---

1. finitude
2. temporality
3. surviving
4. ape
5. moral sense
6. capacity
7. tribe
8. social instincts
9. fideli[ty]
10. self — sacrifice
11. common good
12. morality
13. survival values
14. standard
15. savage
16. emctional
17. subhuman

۱۸. آلفرد راسل والاس Alfred Russel wallace (۱۹۱۳ ـ ۱۸۲۳) طبیعیدان انگلیسی. در سال ۱۸۵۸ مستقلاً به نظریهٔ انتخاب طبیعی رسید، و شرح تفصیلی آن را برای داروین فرستاد، که همراه با روایت داروین از این نظریه، یکجا در همان سال به طبع رسید.ـم.

می‌سازد. با پدیدآمدن و پیشرفت عقل، دیگر تحولات و تخصصی شدن[1] اندامهای بدن، فروکش می‌کند. والاس همچنین بر آن بود که فاصلهٔ بین عقل انسان و میمون بیش از آن است که داروین اذعان کرده بود. و قبایل «بدوی[2]» هم نمی‌توانند این فاصله را پر کنند، زیرا قوای دماغی[3] طبیعی آنها، فی‌الواقع به پیشرفتگی اقوام متمدن است. همچنین در جائی که داروین تفاوت ناچیزی بین مبادلهٔ علائم در حیوانات و زبان انسان می‌دید، وی زبان را کاملاً متمایز و یک «تفهیم و تفاهم کنائی[4]» می‌دانست. در هر یک از این موارد، پژوهشهای بعدی، بیشتر در جهت تأیید آراء والاس بود.

والاس در آثار متأخرش پارا فراتر نهاد و ادعا کرد که انتخاب طبیعی نمی‌تواند قوای دماغی عالیتر انسان را توجیه کند. و به این نکته اشاره می‌کرد که اندازهٔ مغز در افراد قبایل بدوی ــ در عین اینکه همچند اقوام کاملاً متمدن است، عملاً دارای توانش‌های عقلی‌ای است که بسی بیشتر از نیازهای سادهٔ زندگی بومی ــ بدوی آنهاست، که برای رفع نیازهای این زندگی، مغز کوچکتری نیز کافی می‌بود. «انتخاب طبیعی فقط می‌تواند به انسان وحشی، مغزی بدهد که اندکی فراتر از مغز میمون باشد، حال آنکه مغز چنین انسانی، عملاً اندکی فروتر از یک فیلسوف است[5].» و چگونه می‌توان توانش[6] [= قوه]های موسیقائی و اصولاً هنری و اخلاقی انسان را که هیچ سهمی در بقای او ندارد، تبیین کرد؟ والاس احساس می‌کرد که وجود چنین «توانائیهای نهفته[7]»، بیشتر از نیاز به استخدام آنها، حاکی از این است که «عقل و تدبیر عالیتری جریان تکامل نوع انسان را هدایت کرده است.» آراء جدیدتری که در این باب ارائه شده، نظر والاس را راجع به «توانائیهای نهفته» تأیید نکرده است، ولی در این نظر که تکامل انسان، روندهای متمایزی را طی کرده است که در چهارچوب صرفاً زیست شناختی داروین نمی‌گنجد، با او سر موافقت دارد.

حال می‌توان فهمید که چرا داروین در مورد اتصال انسان[8] و حیوان، بیش از حد اصرار ورزیده است. سنت قبل از داروین، چندان به انفصال[9] مطلق قائل بود که داروین برای احراز[10] ریشه‌داری انسان در طبیعت، در مقام فحص همهٔ شباهتهایی که می‌توانست بیابد برآمد، و از تفاوتها غافل ماند. دربارهٔ دامنهٔ اشتمال وسیع نظریهٔ تکامل بحث و برهانهای بسیاری ارائه شده است، و قبول این قول بسی آسان می‌نموده است که همهٔ پدیده‌های انسانی می‌تواند بنحو مستوفا بر وفق یافته‌های زیست شناسی صرف، تعبیر و تبیین شود. طبیعی است که بعضی از اهل علم و اهل کلام هم درقبال چنین ادعاهایی واکنش نشان دهند، و اصرار بورزند که انتخاب طبیعی نمی‌تواند موجودیت انسان را توجیه کند.

امروزه می‌توان دید که ظهور انسان در طی تاریخ طولانی جهان، فصل نوینی را

---

1. specialization
2. primitive
3. mental capacities
4. symbolic communication
5. A. R. Wallace, *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 2nd ed. (New York: The Macmillan Co., 1671), p. 356.
6. capacity
7. latent
8. continuity
9. discontinuity
10. establish.

رقم می‌زند، فصلی کـه بی‌ارتباط با فصلهای پیشین نیست، و هنوز هـم درگیر با عواملی است که در گذشته وجود نداشته‌اند. هنگامی کـه فرهنگ[1] ـ و نه ژن[2] ـ دستمایهٔ اصلی انتقال از گذشته به‌آینده قرار می‌گیرد، و زمانی که انتخاب آگاهانه[3] سیر یا مسیر پیشرفت انسان را دگرگون می‌سازد، چیزی بکلی متفاوت رخ می‌دهد.

علاوه براین، غالباً به نظر می‌آید که هم مخالفان و هم مدافعان تکامل این اصل را مسلم گرفته‌اند که تبار انسان، طبیعت او را تعیین مـی‌کند[4]. بیشتر احساسات و هیجاناتی که با رد تخطئهٔ این قول همراه است کـه «شجرةالنسب[5] ما به میمون می‌رسد»، ازآنست که مأخذ این قول، معنای‌آن را تحت‌الشعاع قـرار مـی‌دهد. عقیده به تکامل، برابر با این اعتقاد بود که انسان «چیزی جز حیوان نیست». هـر دو طرف، یعنی موافقان و مخالفان، منشأ انسان را سررشتهٔ اهمیت او تلقی می‌کردند. منتها گرفتار این سوءتفاهم شده بودند که گویی سابقهٔ «فـروتر از انسانی» داشتن انسان، دلالت بـر این دارد که انسان کنونی کاملاً انسان نیست. این یک نوع واگشت‌گرایی[6] [= اصالت تحویل، افراط درتحلیل] ژنتیک یا زمانی است، کـه اهمیت و اعتبار یک موجود را نه در کوچکترین اجزاءآن ـ چنانکه رسم ماتریالیسم قرن هجدهمی بود ـ بلکه در بدوی‌ترین سرآغازآن، جست‌وجو می‌کرد. این یک برداشت فلسفی است که هم به شأن و حرمت انسان صدمه می‌زند، و هم غیر مستند[7] است، یعنی نتیجه‌ای نیست که از داده‌ها برآمده باشد.

۳. روشهای معمول در علم: معارضهٔ اخلاق تکاملی

اگر داروین و طرفدارانش معتقد بـودنـد کـه نظریهٔ تکامل، بحث و برهان اتقان صنع و منزلت سنتی انسان را بی‌اعتبار کـرده است، می‌شد انتظار داشت کـه تلقی‌شان از آینده بدبینانه[8] باشد. ولی در مـوج خوشبینی[9] اواخر قرن نوزدهم، کل تصویر تکامل، با پیام امیدبخشی همراه می‌نمود. درمحیط عصر ویکتوریا، اندیشهٔ ترقی تکاملی[10] جانشین دنیوی[11] مشیت[12] الهی شده بود. تقدیر کور[13] جای خود را به پویش نیک انجام[14] کل هستی داده بود که بمنزلهٔ تضمین ثمربخشی نهایی تاریخ و حتی کمال‌یابی انسان، تلقی می‌شد. ایمان به ترقی جای اعتقاد به خلقت و مشیت را گـرفته بـود و همانندآنها اطمینان می‌داد که جهان واقعاً بیهدف و بی‌سرانجام نیست. نه قوانین یکسان و یکنواخت، و نه بخت واتفاق، اگر به پیشرفت محتوم منتهی شوند، و اگـر طبیعت نظامی منسجم و معقول باشد، متضمن تهدیدی نیست. جان فیسک[15] فیلسوف هاروارد بر این بود کـه انسان تازه جای حقیقی

1. culture
2. gene
3. concious choice
4. *man's descent determines his nature*
5. family tree
6. reductionism
7. unwarranted
8. Pessimistic
9. optimism
10. evolutionary progress
11. secular
12. providence
13. blind fate
14. beneficient

۱۵. جان فیسک John Fiske (۱۸۴۲ — ۱۹۰۱) فیلسوف و مورخ امریکائی، از پیروان ه. سپنسر بود، و قسمتی از زندگیش صرف تبلیغ و ترویج عقاید او شد. در بعضی ازآثار خود
←

خود را بازیافته است زیرا تکامل «بالصراحه، برای نخستین بار نشان می‌دهد که چگونه آفرینش و کمال انسان، هدفی است که کارو کردار طبیعت از همان آغاز در جهت آن سیر می‌کرده است.» ایمان عصر روشنگری بــه ترقی اجتماعی[1]، تا حد اعتماد و امید به یک جهان مترقی[2]، توسع یافته بود. آیا این مفهوم ترقی، استنباطی بود که با روشهای علمی به آن رسیده بودند؟ داروین خودش آشکارا از این ابهام[3] آگـاه بود. و پی برده بود که زیست شناسی، در سخن گفتن از «بقـای انسب» داوری اخلاقی[4] نمی‌کند، بلکه فقط به پایداری[5] و تاب جسمانی[6] نظر دارد. «بهبود»[7] یک نوع[8] فقط به معنای امتیاز در رقابت، در یک محیط خاص است؛ و ممکن است در محیط دیگر یا در قیاس با انگارهٔ کلی تحول آلی، «پسرفت»[9] بوده باشد. با این وصف، اگر داروین و اسپنسر[10] غالباً اصطلاح «ترقی» را به‌نحوی بکار می‌برند که فحوای ارزشگذاری[11] [= ارزشداوری = داوری ارزشی] دارد، به قول جی. سی. گرین از آنست که:

> ... زیرا در کنه ضمیرشان معتقدند کـه جریانهای طبیعت، هر قدر هم کند و ناپیگیرانه باشد، همواره در این جهت است که صور عالیتری از وجود پدید آورد. اینان از آنجا که طبیعیدان[12] هستند می‌کوشند «بهبود»، «انسب بودن»، «برتر بودن» و نظایر آنها را بر وفق اصطلاحات و ضوابط زیست شناسی تعریف کنند، ولی استفادهٔ آنها از این اصطلاحات به نحوی زیرکانه رنگی از خوشبینی چـاره‌ناپذیر[13] زمانه‌شان داشت. قرن نوزدهم معتقد به ترقی بود، ولی در بیان مراد و به دست دادن تعریفی از ترقی، چندان دقیق نبود.[14]

مسألهٔ ربط و نسبت هنجارهای اخلاقی[15] به تکامل وقتی حادتر می‌شود که انتخاب آزادانه و آگاهانهٔ انسان راهبر تکامل آیندهٔ او بـاشد. داروین در بعضی از آثارش قائل به این است که هرکاری کـه بشر مـی‌کند، جلوه‌ای از انتخاب طبیعی است، و اگر ترقی در

→ از قبیل داروینیسم و مباحث دیگر(۱۸۷۹)، تصور خدا بـر مبنای علم جدید (۱۸۸۶)، بسوی خدا از طریق طبیعت (۱۸۹۹) ــ کوشید که بین عقاید دینی رایج عصر خود و علم تلفیق دهد... (دایرةالمعارف فارسی)

1. social progress
2. progressiv universe
3. ambiguity
4. moral judgment
5. endurance
6. physical
7. improvement
8. species
9. retrogression

۱۰. هربرت اسپنسر (۱۸۲۰ ــ ۱۹۰۳) Herbert Spencer فیلسوف انگلیسی. مطالعات وسیع خودرا در علوم طبیعی و اجتماعی در فلسفه بکاربرد... اصل تکامل را مفهوم وحدت‌بخش علوم طبیعی و اجتماعی قرار دارد... از تحقیقات داروین نیز استفاده کرد، قبلاً هم از لامارک بهره‌مند شده بود... (←دایرةالمعارف فارسی)

11. value Judgment
12. naturalist
13. indomitable
14. John C. Greene, *The Death of Adam*, (Iowa State University, 1959: Mentor PB) p. 301.
15. ethical norms

جریان تکامل، سرشته[1] [= سرشتی] باشد، هیچ تصمیم انسانی نمی‌تواند آنرا متوقف سازد. در تجاویف بعضی دیگر از آثارش انسان را بر آن می‌دارد که آگاهانه انگاره‌هایی را که سایر موجودات در طبیعت به دست می‌دهند، پیش گیرد. و هشدار می‌دهد که ترقی آینده با ملاحظه‌کاریهای احساساتی[2] که از افراد ضعیفتر، نظیر بیماران یا آسیبمندان[3] حمایت می‌کند، ــ که طبعاً در شرایطی که رقابت شدید برقرار باشد از بین می‌روند ــ به وقفه خواهد افتاد، «باید رقابت آزادانه‌ای بین همهٔ انسانها برقرار باشد؛ و تواناترین انسانها را نباید به حکم قانون یا آداب و رسوم از بارآوردن بهترین و پس افکندن بیشترین زاد و رود[4] بازداشت.» ولی داروین همیشه در این صراط، مستقیم نیست چرا که «در عمق شخصیتش یک انساندوستی[5] پرشور و یک تعلق خاطر قوی به اخلاق مسیحی که در دامانش پرورده شده بود، نهفته بود.»[6] وی به شناخت «اخلاق عالیتری» نایل شده بود که مشوق عشق و احترام به همهٔ انسانها از جمله ضعیفان بود. ولی چنین اخلاقی طبعاً تنازع رقابتگرانه را کاهش می‌داد و بدینسان آنچه را که او منبع و مبنای ترقی انگاشته بود، متزلزل می‌کرد. همچنین به این نکته تصریح کرده بود که حتی در میان جانوران، نیرومندی بیحساب، غالباً مهمترین عامل در بقای آنها نیست.

بهرحال اعتقاد به اینکه رقابت ترقی را افزایش می‌دهد، بیش از همه با فلسفهٔ شدیداً اصالت فردی[7] رایج در این زمانه، جور درآمد. از ترکیب و التقاط آراء زیست شناختی و سیاسی چیزی به نام «داروینیسم اجتماعی»[8] به بارآمد[9]. هربرت اسپنسر، حتی قبل از خواندن آثار داروین، کوشیده بود ثابت کند که «آزادی عمل[10]» بخش خصوصی در تجارت، با ضوابط اکید طبیعت که سرانجام بهبود زیستی [= زیست شناختی] به بار می‌آورد، هماهنگ است. وی در تنازع تکاملی[11]، آنچنانکه داروین توصیفش می‌کرد، توجیهی برای این ادعای خود دست‌وپا می‌کرد که رقابت اقتصادی‌ای که از قید مقررات دولتی آزاد باشد، رفاه انسانی به بار می‌آورد. بقای انسب، دستاویز تکامل جامعه هم قرار گرفته بود. در اینجا نیز «اصالت فرد» نسخته[12]ای به نتایج خیرخواهانه‌ای می‌انجامید. رقابت بین گروهها و برخورد بین نژادها، ازنظر تاریخی ارزشمند بوده است چرا که باعث «از میدان بدر کردن مداوم نژادها یا نوعهای کمتر نیرومند یا کمتر سازگار، به دست نیرومندترها یاسازگارترها، ونیزراندن‌بعضی رده‌های‌پست[13]تر به‌بوم و بر[14]های نامطلوب، و گهگاه ریشه‌کن کردن آن رده‌ها،» می‌شده است، ولی اسپنسر هم مانند داروین در بیرون کشیدن هنجارهای اخلاقی از بطن تکامل با دشواریهایی روبرو شد. اسپنسر که بقای زیستی[15] را معیار ترقی قرار داده بود، منطقاً مبنای قانع‌کننده‌ای برای طرد توسل به اسلحه،

---

1. inherent
2. sentimental
3. the maimed
4. off spring
5. humanitarianism
6. *Ibid.*, P.81.
7. individualistic
8. social Darwinism
9. See Richard Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*, rev. ed. (Boston: Beacon Press, 1955: PB).
10. *laissez faire*
11. evolutionary — struggle
12. rugged
13. inferior varieties
14. habitat
15. biological survival

نظیر نظامیگری[1] پروس کـه می‌خواست شایستگی و انسب بودن یکی را در جنگ بیازماید، نداشت.

ت. ه. هاکسلی که با داروین و اسپنسر اختلاف نظر داشت، بر آن بود که اصول اخلاقی را نمی‌توان ازتکامل اتخاذکرد. معیارهای مناسب برای راه وروش انسان را بسادگی نمی‌توان از انتخاب طبیعی کـه خـود هنوز اعتبار آزمـایشی دارد، یا بـا نسخه برداری از قانون جنگل، به دست آورد: «بهترست یکبار برای همیشه دریابیم که ارتقاء اخلاقی[2] جامعه بستگی بـه تقلید از جریان کل هستی، یا ازآن کمتر، به طفره ازآن ندارد، بلکه در گروی مبارزه[3] با آن است.[4]» هاکسلی تصریح می‌کند:

> به عمل درآوردن کاری کـه از نظر اخلاقی ارجح است ــ یعنی‌آنچه «خوبی» یا «فضیلت» می‌نامیم ــ مستلزم در پیش گرفتن سلوکی است کـه از هر نظر مخالف با چیزی است کـه در عـرصهٔ تنازع بقای کلی هستی منتهی بـه پیروزی می‌شود. به جای خویشتن‌خواهی[5] بی‌محابا، می‌بایست خویشتنداری[6] کـرد؛ به جای کنار زدن یا زیر پا نهادن همهٔ رقیبان، انسان مـی‌بایست نه فقط بـه همنوعانش حـرمت نهد بلکه به‌آنان یاری دهد؛ سلوک و کنشش اخلاقی انسان چندان که در جهت افزودن به شایستگی [= انسب شدن] عدهٔ هـرچه بیشتری از انسانها برای بقا است، در جهت «بقای انسب» نیست. اخلاق انسانی، نظریـه و شیوهٔ گلادیاتوروار[7] زندگی را طرد می‌کند.[8]

هاکسلی با تخطئهٔ «اخلاق تکاملی»[9] و دیانت وحیانی[10] [= مبتنی بر وحی]، متمسک به یک نوع «اصالت شهود اخلاقـی»[11] شده بـود وآن را سرچشمهٔ هنجارهای اخلاقی می‌شمرد؛ هرچند هدفهایی که عملاً در پیش داشت و در راهشان می‌کوشید، علی‌الاصول تربیت دینی و فرهنگی او را منعکس می‌کرد. خواهیم دید کـه این بحث، یعنی رابطهٔ بین تکامل، ترقی، و اخلاق امروزه هم با همان قوت و شدت ادامه دارد و بـا تحلیل دقیقتری از تفاوتهای روش شناختی بین مسائل علمی و اخلاقی، همراه است.

۴. روشهای معمول در الهیات: معارضه با کتاب مقدس

مدتها پیش از داروین، دانش علمی ـ از اخترشناسی کوپرنیکی گرفته تا زمین شناسی جدید ـ

---

1. militarism
2. ethical progress
3. combating
4. Thomas H. Huxley, *Evolution and Ethics* (New York: D. Appleton & Co., 1896). p. 83.
5. self - assertion
6. self - restraint
7. gladiatorial منسوب به گلادیاتور [لاتینی = شمشیرکار] در روم قدیم، عنوان افراد طبقهٔ مخصوصی ــ غالباً از بردگان یا زندانیان ــ که در ملأعام برای تماشای مردم نبرد میکردند. پیکار گلادیاتورها معمولاً درآمفی‌تئاترها برگزار میشد... (←دایرةالمعارف فارسی)
8. Thomas H. Huxley, *Evolution and thics* (New York: D. Appleton & Co., 1896), p. 81.
9. evolutionary ethics
10. revealed religion
11. moral intuitionism

سایهٔ تردیدی بر نص‌گرایی [= ترک تأویل] کتاب مقدس[1] افکنده بود. بعلاوه، تحلیل علمی نصوص[2] کتاب مقدس ـ تحقیقات تاریخی و ادبی که به «انتقاد برتر» موسوم شده بود ـ به‌دلایل بکلی متفاوتی، رفته‌رفته خطاناپذیری[3] [= «معصومیت»، مصونیت ازخطای] متون مقدس را مورد چون و چرا قرار داده بود. بدینسان مایهٔ تعجب بود که بخشی از شور و غوغای مردم علیه تکامل، تغییر جهت داده و بـه معارضه با وثاقت و اعتبار کتاب مقدس تبدیل شده بود. یک علتش این بود که برای نخستین بار اصول عقاید مهم کتاب مقدس ـ هدفداری[4] جهان، شأن و اشرفیت انسان، و نمایش شکوهمند آفرینش انسان وهبوط[5] آدم ـ دستخوش تردید و تهدید شده بـود. بسیاری از مسیحیان فقط یک راه برای دفاع از این معتقدات دینی می‌دانستند، یعنی تأیید و تحکیم اعتقاد بـه «معصومیت»[6] [= مصونیت از خطا، خطاناپذیری] کتاب مقدس، که مختص دورهٔ «اسکولاستیک» سخت‌کیشی[7] [= سنت گروی] پروتستان بود.

علاوه بر این، بعضی از دانش‌ورزان پیشتاز، تکامل را با آراء و افکار الحادآمیز خود پیوند زده بودند، و رجال محافظه‌کار کلیسا، بی‌آنکه تمیزی بین آنها قائل شوند، با هر دوی آنها مخالفت می‌کردند. این ادغام[8] بین یک نظریهٔ علمی و حملهٔ بی‌محابا به دین، پیشتر از این هم، نزد شکاکان فرانسوی، سابقه داشت، ولی آن پدیده کمتر در انگلستان و امریکا آشنا بود. خود داروین در انتقادش از دین محتاط بود، ولی بعضی از طرفدارانش ـ مشهورتر از همه هاکسلی ـ حمله به مسیحیت را به نام آزادی علم گسترش دادند. از سوی دیگر چنانکه پیشتر اشاره شد، بعضی از مقبولات و مسلماتی کـه قرنها جزو زمینهٔ فکری[9] غرب درآمده بود، با بعضی ازآرا و اندیشه‌های مندرج در کتاب مقدس عجین شده بود. از حریم همین عادات مألوف فکری، بـا توسل بـه کتاب مقدس دفاع مـی‌شد. فی‌المثل برداشت سنتی از مقام و منزلت انسان، بـه نظر بسیاری از مردم، از روایت کتاب مقدس در موردآفرینش یکبارهٔ آدم ابوالبشر به دست خداوند، جدایی‌ناپذیر می‌نمود.

از نظر نص‌گرایان یعنی کسانی کـه بـه ظاهرآیات کتاب مقدس تمسک می‌کردند، هیچ نوع سازش با تکامل امکان نداشت. سفر تکوین [= کتاب آفرینش یا پیدایش: نخستین کتاب از عهد قدیم] آفرینش انواع را به همین هیأت کنونی، که دفعةً واحدةً انجام گرفته، شرح می‌دهد، و اگر داروین می‌پندارد که انواع تحول می‌یابند، قطعاً اشتباه می‌کند. نظر فیلیپ‌گوس[10] این بود که خداوند بـه همهٔ آن سنگواره‌ها نقشی دوپهلو و غلط‌انداز داده است تا ایمان انسان را بیازماید. دو قرن پیش اسقف اعظم اوشر[11]، از روی سن اعقاب آدم محاسبه کرده بود کـه‌آفرینش بایست در ۴۰۰۴ سال پیش از میلاد مسیح رخ داده باشد. دیگـران خاطرنشان می‌کردند کـه تکامل «صرفاً یک نظریـه است، نـه یک امر

1. biblical literalism
2. texts
3. inerrancy
4. purposefulness
5. fall
6. infallibility
7. orthodoxy
8. liaison
9. intellectual milieu

۱۰. فیلیپ هنری‌گوس (۱۸۱۰ ـ ۱۸۸۸) Philip Henry Gosse طبیعیدان انگلیسی. ـ م.

۱۱. جیمز اوشر (۱۵۸۱ ـ ۱۶۵۶) James Ussher متکلم و محقق مسیحی. م

واقع[1]» و در هرحال «به اثبات نرسیده است». البته این ایرادها وارد بود. ولی حاکی از درک ناقص و خوب درنیافتن ماهیت پژوهش علمی است. زیرا هرگز صحت هیچ نظریهٔ علمی را نمی‌توان با یقین‌کامل بـه اثبات رساند یا آن را در مقابل تعدیلهای آینده مصون دانست. البته مجال در غلتیدن به سراشیب تعصب یـا احساسات هم وسیع بـود، چنانکه ویلبرفورس[2] مصرانه از هاکسلی می‌پرسید آیا رد تبار پدری یا مادری خویش را تا میمون گرفته است یا نه.

ولی بسیاری دیگر هم بودند کـه برداشتشان از کتاب مقدس اجازهٔ قبول تکامل را می‌داد. اکثریت پژوهندگان پـروتستان بین‌آرا و عقاید دینی «سفر تکوین» و هیأت[3] قدیم که محمل آن عقائد واقع می‌شد، فرق می‌نهادند. اینان روایت کتاب مقدس را تعبیر شاعرانه[4] و کنائی اذعان به اتکای جهان به خداوند، می‌گرفتند؛ اذعانی کـه از نظر آنان با قول به تکامل ـ همچون شیوهٔ آفرینشگری خـداونـد ـ ناسازگار نبود. نواندیشان[5] [= تجدد-خواهان] فـراتـر از این می‌رفتند. از نظر آنـان کتاب مقدس سراپا و صرفاً یک سند[6] و ساختهٔ بشری‌است، وسابقه[7]‌ای ازبینش دینی تکامل یابندهٔ انسان است. برداشت تکاملی از طبیعت، طبعاً تعیین کنندهٔ شیوهٔ شناخت نواندیشان ازخداوند بود. اینک خداوند را چونان نیروئی حال[8]، کـه دست درکار جریانهای طبیعت است مـی‌اندیشیدند، و یا چون روحی درون ماندگار[9] که در سیر خلاقهٔ حیات تا سطوحی همواره عالیتر، جلوه‌گر است. متفکران کاتولیک از طرفین افـراط، یعنی هم از نص‌گرایی [= ترک تأویل] و هم از نواندیشی پرهیز می‌کردند. رم هرچند در بادی امر از پذیرفتن تکامل اکراه داشت، رفته رفته موضعی اتخاذ کرد کـه حاکی از قبول اشتقاق[10] انسان از اصل و نسب حیوانی، و در عین حال تصریح به اشرفیت و بی‌همتائی او بعنوان یک موجود روحانی بود. هر یک از این واکنشها یا پاسخها را به شرح بازخواهیم گفت.

پ. گرایشهای متباعد در الهیات

دیدیم که نظریهٔ تکامل بحثهایی در اطراف برهان اتقان صنع، مقام و منزلت انسان، بنیاد اخلاق، واعتبارکتاب مقدس برانگیخت. واکنشهای‌گروههای دینی درقبال این‌مسأله‌گوناگون بود و از تخطئهٔ خصمانهٔ تکامل تا قبول مشتاقانهٔ آن، فرق می‌کرد.[11] ما ابتدا بعضی تفسیرهای

---

1. fact

۲. ویلیام‌ویلبرفورس (۱۸۳۳ ـ ۱۵۸۱) William Wilber force بشردوست انگلیسی و پرچمدار نهضت مبارزه تا الغاء تجارت برده‌داری در انگلستان و مستعمراتش. ـ م.

3. cosmology
4. poetic rendition
5. modernists
6. document
7. record
8. immanent
9. indwelling
10. derivation

۱۱. آثارکلی و عمده‌ای که به تأثیر تکامل بر الهیات قرن نوزدهم پرداخته‌اند عبارتند از:
←

سنت‌گرایانه را، شامل نظرگاه پروتستانهای محافظه‌کار و محافل کاتولیک رومی، باختصار مطرح کنیم. سپس از نهضت نوخواهانه درتفکر پروتستان بحث می‌کنیم. پس از آن به بعضی از عوامل دیگری که در تکوین الهیات اعتدالی[1] دخیل بود، بویژه پژوهشهای تاریخی در مورد نصوص کتاب مقدس و توجه به تجربهٔ دینی و اخلاقی، می‌پردازیم. و سرانجام نمونه‌هایی از رهیافتهایی که در فلسفه‌های اصالت طبیعی نسبت به تکامل اتخاذ شده، ارائه می‌کنیم.

۱. واکنشهای سنت‌گرایانه در برابر تکامل

واکنشها حتی در میان کلیساهای سنتی بسیار گونه‌گون بود. پروتستانهای محافظه‌کار کلاً از اذعان به تکامل یا تحقیقات انتقادی مربوط به کتاب مقدس اکراه داشتند. هرچند سرانجام بسیاری از چنین گروههایی به نوعی با این دو مسأله کنار آمدند، یکی از محافظه‌کاران پیشروی آمریکائی، چارلز هاج[2] ازحوزهٔ علمیهٔ پرینستون[3] بود. برداشت خود او ازکتاب مقدس، فی‌نفسه مانع از تسلیم او به تکامل نبود. به نظر او باید بین حقایقی که نویسندگان کتاب مقدس «قصد تعلیم آن را داشتند» ــ که در این باب ملهم بودند همچون رسولان معصوم خداوند عمل کنند ــ و عقایدی که «بر سبیل اتفاق به‌آنها معتقد شده بودند» ــ و در این باب غالباً بر خطا بودند ــ فرق گذاشت. این فرقگذاری به هاج امکان داد که از اخترشناسی کوپرنیکی دفاع کند، چه نویسندگان کتاب مقدس «اگر هم معتقد بودند که خورشید به دور زمین می‌گردد، ولی چنین تعلیمی نمی‌دادند». اینان هم با سایر معاصرانشان در قبول «آراء و عقایدی که راجع به سازوکار جهان رایج بود» سهیم بودند.[4] هاج تکامل انسان رانه به‌خاطر خطاناپذیری‌کتاب مقدس، بلکه بخاطر شناختی که کتاب مقدس و اهل کتاب از طبیعت و سرنوشت بشری دارند، رد می‌کرد. و هر چند می‌پذیرفت که چه بسا تحولات گسترده‌ای در سیر تکوینی حیوانات رخ داده باشد، اعتقاد راسخ داشت که «انسان همانا میمون تکامل‌یافته نیست». همچنین از نظر او انتخاب طبیعی متضمن انکار طرح و تدبیر الهی داشتن جهان و ارتباط مداوم خداوند با آن است. سرانجام هاج به آنجا رسید که داروینیسم را با الحاد برابر گرفت. اما پروتستانهای دیگری هم بودند که به نوعی الهیات رسمی ــ سنتی[5] [= ارتدوکس] را با قبول تکامل جمع می‌کردند. پیش

Gail Kennedy, ed., *Evolution and Religion* (Boston: D. C. Heath and Co., 19 7: p i); John C. Greene, *Drrwin and the Modern World — View* (Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1961: Mentor PB); Stowe Persons' ed., *Evolutionary Thought in America* (New Haven, Conn rale university Press, 1950); John Dillenberger *Protestant Thought and Natural Seience*, Chap. 8; H. Schneider, «The Influence of Darwin and Spencer on Ameri an Philosophical Theology,» *Journal of the History of Ideas*, Vol. 6 (1945), 6.

1. liberal theology 2. Charles Hodge 3. Princeton Seminary
4. Charles Hodge, *Systematic Theology* (NewYork: Scribner, Armstrong & Co., 1872), P. 165, also Charles Hodge, *What is Darwinism?* (New York: Scribner, Armstrong & Co., 1874). 5. ort odox

از این هم به بعضی نمونه‌ها از جمله ایساگری[1] در میان دانشمندان اشاره کرده‌ایم. از متکلمان، جیمز مکاش[2]، که رئیس دانشگاه پرینستون و یک پرسبیتری[3] متنفذ بود می‌گفت خداوند نه فقط طرح اولیهٔ کل جریان تکامل را مقرر داشته است، بلکه از آن پس هم از طریق چیزی که به نظر ما تحولات «خود به خود[4]» می‌آید به‌کارخود ادامه می‌دهد. تغییرات «اتفاقی» که داروین نتوانسته است هیچگونه تبیینی برای آنها به دست دهد، چه بسا معلول «دخالت و انتخاب ماوراءالطبیعی[5] یک «مدبر» «کارساز» باشد، که تغییرات ظاهراً اتفاقی را در جهت قصد و ارادهٔ خویش هدایت می‌کند، تکامل طریقه‌ای است که درآن فعالیت آفرینشگرانهٔ خداوند در زمان جلوه‌گر شده است. ولی در مورد منشاء انسان نظر مکاش بر این بود که اگر قرارست تـوجیه و تعلیلی از خصوصیات روحانی منحصر بفرد انسان به عمل آید، باید قائل شویم کـه فعل و عنایت مخصوصی از جانب خداوند، بدان تعلق گرفته است. و بر خلاف خوشبینی اسپنسر ــ ولی همانندکالون و داروین ــ عمیقاً از تنازع و تراژدی وجـود آگاه بود. آراء او در بـاب انسان، خداوند، و مسیح خیلی نزدیک به مسیحیت سنتی بود، ولی کلیساها را بر آن می‌داشت که شواهد صحت تکامل را به رسمیت بشناسد.

این واکنشهای محافظه‌کارانه در دهه‌های بلافاصله پس از داروین را باید با مجموعهٔ مخصوصی از عقاید که به بنیادپردازی[6] [= فـاندامنتالیزم] معروف است، و یک جنبش متأخر و نقادی ناشدهٔ امریکائی است، فرق گذاشت. نام این گروه از یک سلسله جزوات که با عنوان فاندامنتالز[7] [= بنیادها] در ۱۹۰۹ آغاز بـه انتشار کرد، گرفته شده است. این جنبش یک واکنش‌آگاهانه و دفاعی در برابر نوخواهی[8] [= تجددطلبی] بود، که به گمان آنها همهٔ اصول اصیل مسیحیت را در راه تطابق[9] بـا فلسفه‌های تکـاملی[10]، قربانی

---

1. Asa Gray

۲. جیمز مـکاش (۱۸۱۱ ــ ۱۸۹۴) James McCosh فیلسوف و آمـوزشگـر educator اسکاتلندی. ــ م.

۳. Presbyterian لفظ پرسبیتر presbyter از ریشه‌های یـونانی و بمعنی شیخ یا پیر است، و پرسبیتری منسوب به‌آن می‌باشد. . و جمع آن پرسبیتریان بمعنی پیروان نظام کلیساهای پرسبیتری است... که در آن ادارهٔ امور بدست هیئتهائی از روحانیون و مسیحیان عادی انجام می‌گیرد، و بالنتیجه حد وسط نظام اسقفی (ادارهٔ کلیسا به دست اسقفها) و نظام «آزادی کلیساهای محلی» است...» کلیساهای پرسبیتری عقاید و سازمان خود را مستقیماً از مذهب کالونی بارث برده‌اند. کتاب مقدس را یگانه قانون ایمان می‌دانند، و به آیینهای مقدس تعمید و عشای ربانی معتقدند... (دایرةالمعارف فارسی)

4. spontaneous
5. supernatural

۶. fundamentalism نهضت مذهبی محافظه‌کارانه‌ای در فرقه‌های پروتستان در اوایل قـرن بیستم. هدفش حفظ تفسیرهـای کهن کتاب مقدس و اصول عقاید ایمان مسیحی در برابر «خطر اکتشافات علمی» بود (دایرةالمعارف فارسی)

7. the *fundamentals*
8. modernism
9. accomodation
10. evolutionary philosophies

کرده بود. بنیادپردازان [= فاندامنتالیست‌ها] برخلاف محافظه‌کاران، معصومیت یا خطاناپذیری کتاب مقدس را به معنای ظاهری‌اش حمل می‌کردند، و اعتقاد راسخی به مرگ فدیه‌وار[1] مسیح و رجعت[2] او، و مؤمن شدن آنی کسی که مسیح را منجی[3] خود بداند، داشتند. هواخواهان[4] افراطی‌تر نه تنها به تکامل، بلکه بطور کلی به علوم و آموزش جدید حمله می‌کردند، زیرا آنها را دارای فحوای مادی و الحادی می‌دانستند. محاکمهٔ اسکوپس[5] در ایالت تنسی[6] در سال ۱۹۲۵، آخرین موردی بود که این ستیزه‌گری علیه تکامل، جلب توجه همگانی کرد. تلاشهای بنیادپردازان برای تسلط‌یابی بر حوزه‌های علمیه و فرقه[7]‌های عمده، در سال ۱۹۳۰ به شکست انجامید، هرچند دنبالهٔ خود جنبش در میان فرقه‌های احیاگرانهٔ کوچکتر، ادامه یافت. از سوی دیگر، نظرها و برداشتهای محافظه‌کارانه، هنوز در میان بسیاری از فرقه‌های بزرگ پروتستانی، رواج شایانی دارد.

تکامل، آنقدرها که در اصل برای محافظه‌گری پروتستان، آشوب‌انگیز بود، برای مذهب کاتولیک رومی نبود. در مذهب کاتولیک، حقایق منزله [= وحیانی] تنها درکتاب مقدس نهفته نیست، بلکه هم در کتاب مقدس است و هم در سنتی که در تفسیر زنده و مجتهدانهٔ کلیسا جلوه‌گر است. به علاوه اعتقاد به اینکه کتاب مقدس وحی یا الهام الهی است، راه را برانعطاف[8] وتوسع وتنوعی که درتفسیر کتاب مقدس لازم است، نمی‌بندد؛ و مسألهٔ «سطوح و ساحتهای مختلف حقیقت» همواره اجازهٔ تأویل آیات و عبارات متشابههٔ بحث‌انگیز را می‌دهد. با این وصف، نخستین واکنش رم، تخطئهٔ شدید تکامل بود، و کتابهایی که پدران روحانی ادوارد لروآ[9]، و ژان تسان[10] و دیگران در توجیه و تطبیق آن نوشته بودند، مورد تأیید مقامات رسمی قرار نگرفت. شورای واتیکان[11] (۱۸۷۰) و اجلاسیه‌های پس از آن، گرایشهای نوین در پژوهشهای مربوط به کتاب مقدس، و بویژه نهضت نوپای تجددطلبی در میان روشنفکران کاتولیک را در سال ۱۹۰۷ محکوم کردند.

باری، رفته رفته، پژوهشهای مربوط به‌کتاب مقدس، هم در دورهٔ پاپی لئوی سیزدهم[12]

---

1. atoning death　　2. second coming　　3. saviour
4. adherents

۵. محاکمهٔ اسکوپس Scopes trial: شهرت محاکمه‌ای در ایالت تنسی امریکا که چنان رسوا بود که توجه جهانیان را جلب‌کرد. بموجب قانونی که در مارس ۱۹۲۵ در مجلس مقننه‌ی آن ایالت بتصویب رسید، تعلیم «هر نظریه‌ای که منکر داستان خلقت انسان بر طبق آنچه درکتاب مقدس آمده باشد» و «انسان را از اعقاب شکل پست‌تری (از حیات حیوانی) بداند» در مؤسسات تعلیماتی [= آموزشی] تنسی ممنوع شد. در همان سال سکوپس نام، معلم زیست شناسی مدرسه‌ای در شهر دیتن، بعنوان نقض این قانون و تدریس نظریهٔ داروین، به محاکمه جلب، و به‌کوشش و. ج. برایان به ۱۰۰ دلار جریمه محکوم گردید. (دایرةالمعارف فارسی) [نام کامل معلم مزبور جان تامس اسکوپس (۱۹۰۰ ـ ۱۹۷۰) John Thomas Scopes بود، ضمناً دادگاه استیناف تنسی به دلایل فنی، رأی به تعلیق حکم دادگاه بدوی داد] ـ م.

6. Tennessee　　7. denomination　　8. flexibility
9. Edward Leroy　　10. John Zahn　　11. Vatican Council
12. Leo XIII

(۱۸۷۸ – ۱۹۵۳) و نیز در ایام جدید در دورهٔ پیوس دوازدهم[۱] (۱۸۳۹ – ۱۹۵۸)، نظر مساعدتر رم را جلب کرده است. با آنکه «کمیسیون پاپی کتاب مقدس»[۲] در سال ۱۹۵۲ توصیه کرده بود که باید «اصالت و اعتبار» پنج کتاب اول از اسفار کتاب مقدس، یعنی اسفار خمسه[۳] [= تورات] به همگان تعلیم و تذکر داده شود، در سال ۱۹۴۸ نه فقط بازنگری[۴] مندرجات کتاب مقدس، تشویق می‌شد، بلکه گفته می‌شد که احکام اسفار خمسه محصول سیر تکاملی طولانی بر وفق اوضاع و احوال متحول بوده است. در یکی از اجلاسیه‌های واتیکان در سال ۱۹۴۳ گفته شد که کتاب مقدس از «شیوهٔ بیان و تعبیرات خاص اقوام باستان استفاده می‌کند». و مفسران جدید باید «در تتبعات خویش کاملاً روحیهٔ آن روزگاران دور دست را با کمک تحقیقات تاریخی، باستانشناسی[۵]، قوم شناسی[۶] و سایر علوم، استدراک نمایند، تا دقیقاً پی ببرند وجوه تعبیراتی که نویسندگان هر یک از اسفار یا اناجیل، در نگارش خویش بکار برده‌اند... فی‌الواقع چه معنی دارد».[۷] در مواجهه با چنین مشی ملایم و توأم با مدارا بود که محققان کاتولیک توانستند سهم معتنابهی در پژوهشهای جدید مربوط به کتاب مقدس داشته باشند.

پذیرش تکامل، از سوی کاتولیکها محتاطانه ولی رو به افزایش است.[۸] از مدتها پیش از داروین، بعضی مفسران[۹] شش روز آفرینش را تعبیر استعاری[۱۰] گرفته‌اند یا بر دوره‌های زمین شناختی[۱۱] حمل کرده‌اند. بعض دیگر بر این قول‌اند که آراء کلامی، یعنی اصول عقایدی که تعالیم اصلی و رسمی «سفر تکوین» را بیان می‌دارد، باید از آراء و عقاید غیر اصلی و «غیر رسمی» که «فرعی» و جنبی‌اند و احتمالاً حاوی عقاید علمی نادرست نویسندگان آن هستند، متمایز شود. عده‌ای نیز، در موافقت با بعضی از پروتستانهای محافظه‌کار ادعا می‌کردند که الهام الهی[۱۲] صرفاً در همان فحوای دینی است که نویسندگان کتاب مقدس، خواسته‌اند افاده کنند. در روایات کتاب مقدس یک مورد هست که به جهت اهمیت اعتقادی یعنی کلامی‌اش، همواره بعنوان یک واقعهٔ تاریخی محقق‌الوقوع بر آن تأکید کرده‌اند: خلقت خاص روح آدم ابوالبشر. آموزهٔ هبوط انسان و ابتلا و اتحاد همهٔ ذریهٔ آدم درگناه جبلی[۱۳] موروث، مستلزم وجود یک فرد واحد بود که تبار همهٔ نوع بشر به او برسد. و منزلت مخصوص روح انسان را از آن می‌دانستند که از مداخلهٔ ماوراءالطبیعی

---

1. Pius XII
2. Pontifical Biblical Commission
3. Pentateuch
4. reexamination
5. archeology
6. ethnology
7. Pius XII, *Divino Afflante Spiritu* (1943).
8. See Walter Ong, ed., *Darwin,s Vision and Christian Perspectives* (New York: The Macmillan Conpany, 1960).
9. commentators
10. metaphorical
11. geological epoches
12. divine inspiration

۱۳. گناه جبلی original sin یا گناهکاری ذاتی، در الاهیات مسیحی، گناه آدم ابوالبشر، که در نتیجهٔ آن نوع بشر خود را از فیض خدا دور کرده است. مسیحیان این کیفیت را مربوط به طبیعت بشری می‌دانند که از اصل شریر است و باید به وسیله‌ای از آن جلوگیری شود. اینان معتقدند که آب تعمید این گناه اصلی را می‌شوید و انسان را به حالت بیگناهی باز میگرداند، ولی حتی پس از تعمید تمایل به گناه کردن در انسان باقی می‌ماند. (دایرةالمعارف فارسی).

در نظام طبیعی نشأت پیدا کرده است. در فصل دوازده، روایتهای تازه‌ای از تعالیم کلامی کاتولیکها را که می‌گویند جسم انسان، از سیر و تحول آلی مراحل وصور ساده‌تر حیوانی پدیدآمده ولی روح از افاضهٔ خداوند در مرحلهٔ زمانی خاصی ازآن سیر است، بررسی خواهیم کرد.

۲. نهضت نوخواهی

سنت‌گرایان بدینسان درحفظ معتقدات قدیم، با اندک جرح وتعدیلی، کوشا بودند، حال آنکه نوخواهان یا تجدد طلبان درکوششهایی که برای تطبیق وتطابق با تکامل به‌خرج می‌دادند، راهشان را ازآنها جدا کرده بودند. این نوخواهان منتقدان بیگانه و برکناری نبودند، بلکه کسانی بودند که در داخلهٔ خود کلیسا می‌کوشیدند تا در پرتو معارف جدید، تدوین و تنسیق جدیدی ازآنچه خود جان کلام و جوهر اصلی مسیحیت می‌دانستند، ارائه دهند. اینان احساس می‌کردند حال که باید از بعضی بخشهای سنت کهن دست شست، می‌توان بخشهای دیگر را چنان احیا کرد که پشتوانهٔ حیات دینی با نشاط‌تری قرار گیرد. اینان کتاب مقدس را یک مکتوب بشری[1] می‌دانستند، نه وحی مستقیم خداوند به انسان. یعنی سرگذشت سلوک بشر و کدح و کوشش او در طلب خداوند، و سیر تکامل آرمانها، و رشد بصیرت دینی[2]. سیر تکوینی کتاب مقدس، همانا تکامل مترقیانهٔ آگاهی دینی، وبرآمدن از مراحل سادهٔ بدوی، و اوج و اعتلا یافتن در یگانه پرستی اخلاقی[3] یعنی توحید عجین با اخلاق است. از نظر این محققان، کتاب مقدس یک کتاب الهامی یا الهام یافته[4] نیست، هرچندکه الهامبخش[5] هست، واز این لحاظ نظیرسایر آثار بزرگی است که آراء واندیشه‌های ژرفی را بیان می‌دارد. نخستین ابواب سفر تکوین را باید همچون بیان شاعرانهٔ عقاید دینی درباب اتکاء انسان به خداوند، و تعبیر ادبی سامانمندی و نظام احسن و اصلح جهان تلقی کرد. ولی آراء و عقاید اصلی این نوخواهان نه متخذ از وحی اصیل، بلکه از یک نوع «الهیات طبیعی» جدید بود.

برداشت و تصور تجدد طلبان از خداوند مقهور مفهوم تکامل بود. پس از داروین، نظر غالب تجدد طلبان این بود که فعالیت آفرینشگرانه الهی را نباید امری خارجی یعنی مباین از اشیاء و «یکبار برای همه» دانست، بلکه درونی و جاری و ساری و زماناً مستمر است. اخص صفات خداوند همانا حلول[6] در طبیعت است، نه تنزه و تعالی[7] از طبیعت. از نظر بعضی از این محققان، خداوند به‌صورت یک نیروی کیهانی نابخود و بدون تشخص و هویت درآمده بود؛ ولی از نظر اکثریت همان معنا و مفهوم سنتی خداوند که دارای وحدت و هویت شخصی است محفوظ مانده بود، هر چند نحوهٔ ارتباطش با جهان جرح و تعدیل یافته بود. هر نوع دوگانگی بین حوزه‌های طبیعی و ماوراءالطبیعی را تخطئه، و

---

1. human record
2. religious insight
3. ethical monotheism
4. inspired
5. inspiring
6. immanence
7. transcendence

وحدت خداوند و انسان و طبیعت را تأیید و تحسین مـی‌کردند، و بر آن بودند کـه یک روح لاهوتی یگانـه در همهٔ جهان سریان دارد. ایـن تأکید وحدانی[1] یا یگانه انگارانه، بازگو کننده مضامین مأنوس رمانتیسیسم و مینوگروی [= ایده‌آلیسم] فلسفی بود که بر اثر برداشت تکاملی از طبیعت، تعدیل یـافته بود. نوخواهان یـا تجددطلبان، تمایل به تألیه[2] [= به مقام خدایی رساندن] جریان تکاملی داشتند، و آن را منبع فیض، و سرچشمهٔ ارتقا می‌دانستند.

برداشت و تصور نوخواهان از انسان نیز فرق بارزی با اعتقاد قدما داشت. اینان نه گناهکاری و رودر روی خداوند ایستادن انسان، بلکه ارتقاء اخلاقی و اتحاد او را با خداوند مطرح می‌کردند. طبع انسانی، سرشتی لاهوتی دارد، چه انسان بارقه[3]ای از خداوند است. خداوند در انسان و نیز در طبیعت حلول دارد و آرمانهای انسانی عطیهٔ والای روح الهی است. از اینروی، عشق و اشتیاق بشر سررشتهٔ شناخت اوست. دیانت در احوال و تجارب قلبی انسانی ریشه دارد، و تعابیر کلامی [= الهیاتی] فرعی و ثانوی‌اند. نخست از روح و دل انسان است که ره به خداوند می‌توان برد. تلاشهای بشر، و نه اراده و افعال خاص خداوند، ملکوت[4] الهی را مستقر مـی‌دارد. عیسی[5] مسیح، منجی مرسل نیست، بلکه معلم بزرگ آرمانهای والا و منادی ابوت[6] خداوند و اخوت[7] انسانهاست. رستگاری انسان، نتیجهٔ کسب معرفت و پیشه کردن اهداف کریمانه و نجیبانه است، نه امداد ماوراءالطبیعی یا هدایت یافتگی مقدر. بدین‌سان این برداشت از انسان، همنوا با ایمان خوشبینانهٔ رایج در اواخر قرن نوزدهم بود.

هنری وارد بیچر[8]، واعظ[9] و ویراستار[10] امـریکائـی، یکی از نخستین طرفداران تجدد طلبی بود که نفوذ کلام عظیمی پیدا کـرد. در یکی از آثارش می‌گوید، پژوهشهای زمین شناسی، راز «سابقهٔ وحی خداوندی را که در جهان مادی مکنون است، و دیرزمانی پنهان مانده بوده است» بـازگشوده است. سیر صعودی[11] و استکمالی ماده و ذهن، رسم خداوند را در به بار آوردن ترقی به ما نشان می‌دهد. «از یک چیز مطمئنم، و آن این است که منشاء انسان و اخلاق او به هر نحو که بوده باشد، در سرنوشت یا در اعتلای اخلاقی[12] انسان که امروزه در روشنای تمدن قـرار دارد، تغییری نمی‌دهد.» بیچر دیانت اصیل را چنین توصیف می‌کند:

دیانت ساده همانا گشایش‌یابی لایه‌های دل انسان در برابر خداوند است. دیرگاهی

---

1. monistic　2. deify　3. spark
4. Kingdom　5. Jesus　6. fatherhood
7. brotherhood

۸. هنری‌وارد بیچر (۱۸۱۳ ــ ۱۸۸۷) Henry Ward Beecher روحانی نوخواه امریکائی، که بشدت مخالف با بردگی و موافق با اعطای حقوق اجتماعی به زنان، و ویراستار نشریه‌ای به‌نام اتحاد مسیحی *Christian Union* بود. ــ م.

9. preacher　10. editor　11. upward march
12. moral grandeur

است که انسان، گرفتار شبکه‌های پیچ در پیچ و تحمل‌ناپذیر نظامهای حکمت و کلام بوده وکامش تلخ شده است... دیانت همانا حالتی از ذهن است که انسان با عطوفت و عواطف خویش، و ازآنجا با طلب و تمنای خویش با خداوند ارتباط می‌یابد، و با وظیفه‌ای که در این جهان بر عهده دارد، به‌خوبی کنار می‌آید.»[۱]

کتابی که سراپا بر این سیره و سیاق نوشته شده، کتاب الهیات یك تکامل اندیش[۲] اثر لایمن آبوت[۳] است. به نظر او، کتاب مقدس، نمایانگر طلیعهٔ بصیرت دینی در ضمیر انسانهائی است که فرزند زمان خویشتن بوده‌اند وآهسته‌آهسته و به نحوی ناکامل حقیقت را درمی‌یافته‌اند. ابوت با تصوری که قدما از گناه[۴] داشتند، مخالف بود، و معتقد بود که دیگر پس از داروین، عمل غیر اخلاقی[۵] را باید همانا فروماندن در حیوانیت[۶] دانست. بزرگترین جرح و تعدیل او در سنت پیشین، تفسیر رابطهٔ خداوند با طبیعت بود. به نظر او الهیات قدیم خداوند را جدا ازجهان تصویر می‌کرد، که سلطان‌وار بر آن حکم می‌راند، و هر از چند گاهی در امور آن ــ نظیر آفرینش، وحی فرستادن به برگزیدگان، و اجرای معجزات ــ مداخله می‌کند. ولی در تکامل می‌توانیم دید که خداوند از درون و در هیأت نشو و ارتقاء مداوم، عمل می‌کند، نه با دخالت و «دستکاری»ای که از خارج به اشیاء وارد شود و عامل و معمولش از هم جدا باشند. زندگی و زندگان همه الوهی [= لاهوتی، الهی]اند، چه تنها یك حول و قوه در سراسر عالم هستی هست «نیروئی نامتناهی و سرمدی، که مبداء همه چیز است».

به نظر می‌رسد که ابوت، فعل الهی را یك نیروی حال در طبیعت می‌داند. هیچ سنت یا قانونی در طبیعت نیست، که در عین حال سنت و ناموس هستی خداوند نباشد. فقط یك نیرو هست که در جهت غایاتی حکیمانه و سنجیده پیش می‌رود، و از درون در جهان مؤثر است. همچنانکه روح انسانی در بدن مأوا دارد، و بر آن سلطه و احاطه دارد، روح‌القدس[۷] نیز در جهان مأوا دارد و از درون به آن شکل می‌دهد. دانشمندان فقط می‌توانند سیر تاریخی هر چیز را بیان کنند، نه علت آن را که سرانجام به خداوند می‌رسد [= به عبارت دیگر می‌توانند به چگونه‌ها بپردازند، نه به چراها ــ م]. آیا این به معنای

1. Henry Ward Beecher, «*The Two Revelations*» included in Kennedy, ed., *Evolution and Religion*, pp. 17, 19.

2. Lyman Abbott, *The Theology of an Evolutionist* (Boston: Houghton Mifflin Co., 1897).

۳. لایمن‌ابوت (۱۸۳۵ - ۱۹۲۲) Lyman Aobott روحانی، پژوهشگر و ویراستار امریکائی. در سال ۱۸۷۶ در ویراستاری نشریهٔ اتحاد مسیحی با هنری وارد بیچر همکاری کرد، و پس از وفات بیچر، ازسال ۱۸۸۱ به بعد سر ویراستار همان نشریه شد، که بعدها (۱۸۹۳) عنوانش به نگرش *The Outlook* تغییر یافت. همچنین کتاب مفردی در سوانح زندگی وآثار هنری وارد بیچر نوشته است. ـ م.

4. sin 5. immoral 6. animality 7. Holy Spirit

وحدت وجود[1] است؟ ابوت می‌گوید خیر، زیرا در عین تأکید بر معیت و حلول خداوند، از تنزه و تعالی او نباید غفلت کرد. همانطور که روح انسان نسبت به بدن، تعالی یا استعلا دارد، خداوند ممزوج و محبوس در طبیعت نیست، هر چند که بسان «نیروئی ماندگار»[2] از طریق جریانهای حیاتی طبیعت، عمل می‌کند.

نظرات نوخواهانه با تعبیر و تنسیق‌های گونه‌گون بیان می‌شد. در آثار هنری دراموند[3]، متکلم غیر روحانی[4] و دانشورز، این نظرات با تورع و تقوای عمیق و عشق و علاقه به مسیح، آمیخته بود. مضمون اصلی کتاب عروج انسان[5] او استکمال روحانی مداوم انسان بود. در آثار جان فیسک[6] که تکامل را در امریکا مقبول طبع عام کرد، نوخواهی [= مدرنیسم]، بیان فلسفی‌تری یافت، که نزدیک به موضع اسپنسر بود، ولی فحوای توحیدی عمیقتری داشت. فیسک آراء خود را فلسفهٔ کیهانی[7] نامید، که همانا در تأیید صریح ارتقا و ترقی‌یابی جهان هستی بود. نهضت نوخواهی در مذهب کاتولیک رومی، در اصل، چندان فرق و فاصله‌ای با الهیات رسمی ــ سنتی[8] پیدا نکرده بود، ولی کسانی چون ادوارد لروآ[9] در فرانسه و جورج تیرل[10] در انگلستان از تکامل، و «انتقاد عالی» کتاب مقدس طرفداری می‌کردند، و به حلول لاهوت در ناسوت، یعنی درون‌باشندگی[11] خداوند در طبیعت قائل بودند. ولی نهضتشان نضجی نیافت زیرا با تخطئه و محکوم سازی مقامات رسمی مواجه شد. در اوایل قرن بیستم، آرائی که بی‌شباهت با نهضت نوخواهی نبود، در زمینه‌های فلسفی، و نه اختصاصاً مسیحی، در آثاری چون تطور بالنده[12] اثر لویدمورگان[13] و تطور خلاق[14] اثر هانری برگسون مطرح شد، که در فصلهای آینده به آنها خواهیم پرداخت.

۳. پدیدآمدن الهیات اعتدالی[15] [= کلام لیبرال]

مناقشه‌های اولیه بر سر تکامل، خواه و ناخواه متکلمان را به دو قطب مخالف رانده بود، یکی سنت‌گرایی، و دیگری نوخواهی. هر یک از این دو گروه، دلخوش از کژیها و

---

1. pantheism
2. resident force
۳. هنری دراموند (۱۸۵۱ - ۱۸۹۷) Henry Drummond محقق ومبلغ مذهبی اسکاتلندی، استاد علوم طبیعی در دانشگاههای بریتانیا و امریکا و استرالیا. ـ م.
4. layman
5. *The Ascent of Man*
۶. John Fiske شرح حالش گذشت؛ نیز ← دایرة‌المعارف فارسی
7. cosmic Philosophy
8. orthodox theology
۹. ادوارد لروآ (۱۸۷۰ - ۱۹۵۴) Eduard Le Roy فیلسوف و ریاضیدان انگلیسی. ـ م.
۱۰. جورج تیرل (۱۸۶۱ - ۱۹۰۹) George Tyrrell متکلم کاتولیک ایرلندی ـ م.
11. immanence
12. *Emergent evolution*
۱۳. کان وی لوید مورگان (۱۸۵۲ - ۱۹۳۶) Conway Lloyd Morgan جانور شناس و روانشناس انگلیسی ـ م.
14. *Creative evolution*
15. liberal theology

کاستیهائی کــه در موضع طرف مقابل بود، با استفاده از روشهای کلامی ــ کــه به نحو روزافزونی از نظر اکثریت رجال کلیسا ناپذیرفتنی شده بود ــ از برداشتها و معتقدات خویش دفاع می‌کرد. در اواخر قرن (نوزدهم) یک لیبرالیسم کلامی[۱]، که از بسی وجوه حد واسط بین سنت گرایی و نوخواهی بود، در حوزهٔ تفکر پروتستان حاکم شد. وجه توافقش با نوخواهی در این بود کــه دانش علمی تکامل را بخوبی پذیرا شده بود، ولی بر آن بود که نوخواهی، از آراء قدما دربارهٔ خداوند و انسان خیلی فاصله گرفته است. برجسته‌ترین مشخصه‌اش در رهبرد روشمندانهٔ نوینش بــود، یعنی اعتنا به تجربهٔ انسانی بجای الهیات طبیعی (عقلی) یا وحیانی (نقلی). سه تحول مهم که ریشه‌های فکری‌اش قبلا در همین قرن پاگرفته بود، به تشکل کلام لیبرال یا الهیات اعتدالی کمک کرد. از آنجا که این سه تحول در پیگیری سیر اندیشه بعد اهمیت دارند، لازم است که حوصله به خرج دهیم و به شرح آنها بپردازیم.

نخست، پیشرفت پژوهشهای مربوط به کتاب مقدس، رهیافتهای تازه‌ای نسبت به وحی پدید آورد. در آلمان، و سپس در انگلستان، در دانشگاهها و سپس در حوزه‌های علمیه، روشهای عینی[۲] تحقیقات تاریخی و ادبی، نظیر آنچه در بررسی سایر اسناد کهن معمول می‌شد، برای تحلیل نص[۳] کتاب مقدس بکار گرفته شده بود.[۴] در پرتو این پژوهشها، پنج کتاب اول عهد عتیق[۵]، که سنتاً منسوب به خود موسی است، نشانه‌هایی از چند مؤلفی بودن، به دست داد. بررسی دقیق داستانهای مکرر و تفاوت سبکها، واژگــان[۶]، و فکر، دلالت براین داشت که این کتابها (اسفار خمسه) در هیأت کنونی‌شان، مجموعه‌ای از چندین روایت و متعلق به زمانهای مختلف است. بعضی ازبخشها، نظیر توصیف جزئیات اجرای شعائر کاهنان در معبد بزرگ اورشلیم، معلوم شده است که درعصر تبعید[۷] یااسارت بابلی[۸]، یعنی ۸۰۰ سال پس ازموسی، به رشته تحریردرآمده است. تحلیل مشابهی از انجیل یوحنا[۹] و تفاوتهایی که با سایر اناجیل، هم از نظر سبک وسیاق، هم از نظر محتوا دارد، محققان

---

1. theological liberalism 2. objective 3. text
4. See S. Terrian, «History of the Interpretation of the Bible», in G. Buttrick, ed., *The Interpreter's Bible* (Nashville: Abingdon Press, 1951 ff.); also Robert M. Grant, A Short History of the *Interpretation of the Bible* (London: A. & C. Black, 1965).
5. Old Testament 6. vocabulary
۷، ۸. عصر تبعید exilic peirod = اسارت بابلی Babylonian Captivity ، در تاریخ بنی اسرائیل، دورهٔ تبعید یهودیان به بابل دراوایل قرن ششم قبل ازمیلاد، که بر طبق روایات هفتـاد سال (از سقوط اورشلیم در ۵۸۶ قم تا ساختن مجـدد هیکل در ۵۱۶ قم) محسوب می‌شود. . بخت نصر لااقل سه بار یهودیان را تبعیدکرد، و دردفعهٔ سوم که اسارت بابلی باآن آغاز می‌شود شهر و هیکل را بسوخت، و نفایس و خزائن آنها را به بابل منتقل ساخت، و یهودیان را بجز مستمندانآنها به اسیری روانه‌ی بابل‌کرد . . . درحدود سال ۵۳۸ قم، کورش هخامنشی یهودیان را رخصت بازگشت به میهن خود و برافراشتن هیکل داد... (دایرةالمعارف فارسی)

9. Gospel of John

را به آنجا رسانده است که آن را صرفاً سیرهٔ مسیح که بیش از نیم قرن بعد از تصلیب[1] او نوشته شده بدانند.

در نگرش نوین به کتاب مقدس، توجه بـه نظرگاهها و علائق فردی نویسندگـان باستان، و هدفهایی که در نگارش اینگونه متون داشته‌اند، ونیز محیط و مقتضیات تاریخی عصر زندگی آنها، معطوف شده‌است. وآنچه دراین میان به‌تحقق پیوسته است این است که اینان انسانهای عادی‌ای هستند که ازمقبولات ومسلمات زمانهٔ خویش برخوردارند وآنها را همراه با مقدارمعتنابهی افسانه ومطالب افسانه‌وار ترکیب می‌کنند وبه تحریر درمی‌آورند. شواهد باستانشناسی مربوط به سایر فرهنگهای باستان، نه فقط وجوه شباهات عدیده، بلکه وجوه افتراق آنها را در مقایسه با انـدیشهٔ عبری، باز می‌نمایاند، آشنایی بیشتر با سایر ادیان زندهٔ سراسرجهان، نوعی رهبرد مقایسه‌ای[2] به متون مقدس‌آنها را باب کرده است. بسیاری از نوخواهان به این نتیجه رسیده بودند که کتاب مقدس ارزش دینی اندکی دارد. ازسوی دیگر، لیبرالها یعنی طرفداران الهیات اعتدالی، با مسلم انگاشتن اینکه کتاب مقدس مستقیماً وحی منزل نیست و به دست انسان کتابت شده است، آن را با علاقه می‌خواندند و گنجینه‌ای از تعالیم و بصائر دینی می‌شمردند. بعضی ازآنان بجای انکار مفهوم وحی، تعبیر تازه‌ای از آن می‌کردند: خداوند وحی فرستاده است، ولی نه با املای یک کتاب «معصوم» [= مصون از تحریف و خطا]، بلکه با حضور خویش در حیات مسیح و سایر پیـامبران و بنی‌اسرائیل. در این صورت، کتاب مقدس، وحی مستقیم نیست، بلکه گواهی انسانی بر بازتاب وحی در آئینه احوال و تجارب بشری است.

دومین تحول یا جریان مؤثر در پدید آمدن الهیات اعتدالی، اعتنا به تجربهٔ دینی، بعنوان مبنای توجیه عقاید دینی است. این سرآغاز نوین، دراوایل قرن، منبعث از آثار و افکارفریدریش شلایرماخر[3] بودکه غالباً اورا «مؤسس الهیات اعتدالی» می‌نامند. به‌نظراو مبنای دیانت، نه‌تعالیم وحیانی است چنانکه درسنت‌گرایی مطرح است، نه‌عقل معرفت‌آموز[4] است، چنانکه در الهیات طبیعی (عقلی) مطرح است، نه حتی ارادهٔ اخلاقی[5] چنانکه در نظام فلسفی‌کانت مطرح است، بلکه درانتباه دینی[6] است که با همهٔ‌آنها فرق دارد. دیانت، موضوع تجربهٔ زنده است، نه عقاید رسمی مرده. وقابل تحویل به اخلاق یا حکمت عملی[7] یا حکمت نظری[8] نیست، بلکه باید با خودش سنجیده شود و بروفق معیارهای خودش فهمیده شود. شلایرماخر، همانند نویسندگان وحکمای نهضت رمانتیک، براین رأی بود که خداوند را با دل ـ آگاهی[9] [= علم حضوری] می‌توان شناخت، نه بااستدلال غیرمستقیم[10]. به تعبیراو، عنصر مشترک درهمهٔ ادیان «احساس وابستگی مطلق» است، احساس تناهی[11]

---

1. crucifixion
2. comparative approach
۳. فریدریش ارنست دانیل شلایر ماخر (۱۸۳۴-۱۷۶۸) Schleiermacher فیلسوف و متکلم آلمانی. . . (← دایرةالمعارف فارسی).
4. cognitive reason
5. ethical will
6. religious awareness
7. practical ethics
8. speculative philosophy
9. immediate apprehension
10. indirect inference
11. finitude

در برابر نامتناهی[1]، پی‌بردن به اتحاد با کل[2].

شلایرماخر معتقد بودکه الهیات را باید از بازاندیشی تجربهٔ دینی برآورد. بنارا نباید بر«گناه» بعنوان یک مفهوم کلامی [= الهیاتی] بگذاریم، بلکه برگناه ـ آگاهی[3]مان و براحساس بیگانه شدگی[4]مان با خداوند؛ نه بر تصویر مبهمی از «رستگاری»، بلکه بر تحول و تبدل مدام حیات انسانی، که همگان در خلوت دل خود درمی‌یابند. اگر قرار است از همهٔ آموزه‌هایی که متخذ از تجربهٔ زنده و بالفعلمان نیست، بی‌نیاز شویم، باید دل در هوای معتقدات سنتی، نظیر معجزات و الوهیت[5] مسیح نبندیم. ارزش کتاب مقدس فقط در این است که سابقهٔ احوال و تجارب دینی اسرائیل[6] ومسیح و سرگذشت مؤمنان صدر اول را بازمی‌گوید. خود شلایر ماخر سیرهٔ مسیح را منبع مهمی ازشناخت دینی یافته بود و معتقد بود که سنت مسیحی، ممد آگاهی یافتن به خداوند ـ که گوهردیانت است ـ بوده است. مع‌الوصف، در روش کلامی‌ای که او پیش گرفته بود، وحی واقعی تاریخی، جای کمی داشت. همچنین، از نظر شلایر ماخر دیانت یک مرجع عینی[7] داشت چرا که مبتنی بر آگاهی انسان نسبت به خداوند بود. ولی ازنظر بعضی از اخلافش، آگاهی انسانی، خود موضوع مطالعه بود و اهمیت ذهنی[8] و بشرمدارانه[9]ای کسب کرده بود.

سومین جریان مؤثر، که جزو مضامین اصلی الهیات اعتدالی درآمده است، اولویت[10] اخلاق دردیانت است. میراث کانت که دربخش اعظم آئین پروتستان قرن نوزدهم بخوبی مشهود است، در «الهیات ارزشهای اخلاقی» آلبرشت ریچل[11] تداوم پیدا کرد. ریچل با کانت موافق بود که ازطریق عقل نظری یا نظرپردازی فلسفی، نمی‌توان به معرفت خداوند نایل شد. دیانت موضوع عقل عملی است که ازوجدان[12] و داوریهای مربوط به‌ارزشهای اخلاقی، جدایی ناپذیر است. ریچل همانند شلایر ماخر، در جست و جوی مبنای قلبی و تجربی دیانت بود، ولی دردرجهٔ اول آن را به ارادهٔ اخلاقی انسان تعبیر می‌کرد ونسبت می‌داد. تجربهٔ اصلی مسیحی: دگرگون شدن حیات وسلوک معنوی انسان وتخلق به اخلاق وشخصیت مسیح است. به همین جهت ریچل عمیقاً به تحقیقات تاریخی مربوط به‌زندگانی مسیح علاقه داشت. ولی در آثارش تصریح کرده است که دیانت قلبی، فراتر از شناخت گذشته است، چرا که درهوای بخشایش وآمرزش حال است. وعلاوه بر آن، بعداجتماعی

---

1. infinite
2. Friedrich Schleiermacher. *Speeches on Religion to Its Cultured Despisers* (London: K. Paul, Trench & Trubner, 1893; HarPc. Fo).
3. censciousness of guilt   4. alienation   5. divinity

۶. Israel [عبری، = کسی که همراه خدا می‌جنگد]، اسمی که در تورات به یعقوب پیغمبرداده شده (پیدایش ۳۲) و دوبار درقرآن آمده (آل عمران ۸۷؛ مریم ۵۹). فرزندان او راکه همان عبرانیان یا قوم یهود باشند، بنی‌اسرائیل می‌نامند. . (دایرةالمعارف فارسی).

7. objective referent   8. subjective   9. man - centered
10. primacy

۱۱. آلبرشت ریچل (۱۸۲۲-۱۸۸۹) Albrecht Ritschl متکلم پروتستان آلمانی. ـم.

12. conscience

هم دارد، یعنی وظیفهٔ استقرار ملکوت خداوند درزمین، که درآن عشق وعباد، خلق نیست، و در حسن سلوک انسانها جلوه‌گر می‌شود.[1]

ریچل تقابل صریحی بین حوزهٔ انسانی[2] وحوزهٔ طبیعت[3] قائل بود. و ادامهٔ تفاوت گذاری کانتی بین قلمرو اعیان که عرصهٔ کاوش و پژوهش علم است، و قلمرو تاریخ انسان و فرهنگ است که قلمرو اختیار و ارزشها است. ولی در عین حال واکنشی در برابر تکامل بعنوان جریانی سرشار از تعارض و تنازع نیز بود. لیبرالها [= متکلمان و هوا خواهان الهیات اعتدالی] دربند نجات انسان از طبیعت بودند. و این کار را نه با انکار تکامل، بلکه با اثبات پیروزی روح بر طبیعت انجام می‌دادند. و از منش اخلاقی[4] مختار انسان در برابر تعبیرات مکانیکی و مادی دفاع می‌کردند. دیانت با تأییدی که بر ارزش بی‌منتهای روح انسان و تفوق معنوی انسان بر نظام نابخود طبیعت دارد، به تحقق آرمان آنان مدد می‌رساند.

درپرتو این سه گرایش است که می‌توانیم آراء ونظرگاههای اعتدالی را درباب تکامل بشناسیم. برداشت اعتدالی از کتاب مقدس، به موافقت بی‌قید و شرط با شواهد علمی تکامل، میدان می‌داد. ولی این موافقت به جرح وتعدیل بنیانی عقاید دینی منتهی نمی‌شد، چنانکه درمورد تجددطلبان شده بود، چرا که اینان، یعنی لیبرالها مبنای الهیات را درجای دیگری می‌جستند ــ در احوال قلبی دینی واخلاقی ــ و نه در الهیات عقلی یا نقلی. بطور کلی لیبرالها، درمقایسه با سنت گرایان ونوخواهان، می‌توانستند سهل انگاری بیشتری در قبال تکامل داشته باشند، زیرا ازنظر مبانی عقیدتی و کلامی، کمترآسیب‌پذیر بودند. زیرا به نظرآنان، معرفت به خداوند، بیش وپیش ازهرچیز ازسرچشمهٔ آگاهی دینی و اخلاقی انسان آب می‌خورد، نه از کتاب مقدس یا جریان تکاملی.

۴. فلسفه‌های طبیعی تکامل

گروههایی که تاکنون بررسی کردیم ــ سنت‌گرایان، نوخواهان و اعتدالیان [= لیبرالها] ــ همه طرفدار خدا شناسی دینی[5] بودند. و همه خود را جزو جامعهٔ مسیحی به شمار می‌آوردند، هرچند که بتفاریق، معتقدات قدیمی را جرح و تعدیل می‌کردند. ولی تعبیر و تفسیرهای دیگری هم از تکامل بود که بکلی به تخطئهٔ خدا شناسی دینی می‌پرداخت. پیشتر اشاره‌ای به نظرگاههای اصالت طبیعی[6] بعضی از تکامل گرایان[7] نخستین، کردیم. داروین از اعتقاد مبهم به یک قدرت متعالی[8] در زمان نگارش کتاب منشاء انواع، به لاادریگری و بی‌تفاوتی در قبال مسائل دینی، که دراندیشهٔ سالهای اواخر عمرش نمایان است، سیر کرد. ت. ه. هاکسلی تا جائی پیش رفت که با اعتبار یا وثاقت کتاب مقدس و

---

1. Albrecht Ritschl, *The Christian Doctrine of Justification and Reconcilation* (Edinburgh: T. & T. Clark, 1902).
2. human sphere
3. sphere of nature
4. ethical personatity
5. theism
6. naturalistic
7. evolutionists
8. supreme power

بحث وبرهان اتقان صنع درافتاد، وانسان را محصول نیروهای بیهدف[۱] و نابخود[۲] دانست ولی معتقد بود سلوک انسان نبایـد تقلید شیوه‌های وحشیانهٔ تکاملی گذشته باشد؛ تمدن[۳] گلستانی است که انسان دردل جنگل ساخته است، و همواره باید آن را هرس و حراست کند. در «اصالت طبیعت» هاکسلی، انسان در متن و در برابر یک طبیعت دژخوی[۴] استیلا طلب، قرار دارد.

هربرت اسپنسر لاادریگری تکامل اندیشانه[۵] را در ترکیب یک نظام جامع بکار برد[۶]. وی وجود خدا را به هر شکل و مفهومی انکار نکرد، ولی بر آن بود که چنان مفهوم یا موجودی، نقشی در شناخت ما از جهـان ایفا نمی‌کند. خداوند همانا «ناشناختنی»[۷] ابدی بود، یک مطلق درنیافتنی که دراو، جز صرف تصدیق وجودش، هیچ نمی‌توان گفت. ولی تکامل در عالم پدیده‌ها، از نظر اسپنسر خیلی بیش از یک نظریهٔ زیست شناختی بود. او تکامل را مفتاح یگانگی بخشیدن به همهٔ حوزه‌های دانش می‌دانست. وی قائل به یک اصل یگانه بود که به زعم او قابل اطلاق به تکوین وتکامل هرچیز ازستارگان گرفته تا موجودات زنده و جوامع است: قانون یگانه مانی[۸] ماده «از یک همگنی[۹] نسبتاً نامعین و نامنسجم[۱۰] تا یک ناهمگنی[۱۱] نسبتاً معین و منسجم». انـدامهای جانوران ــ و «اعضا»ی جوامع ــ تمایز وتخصص بیشتری می‌یابند ولی درعین حال یگانگی و همارایی بیشتری نیز به خود می‌گیرند. به کوششهای اسپنسر برای اتخاذ[۱۲] اخلاق از تکامل، و توجیه‌گری او اصالت فرد رقابتگرانه را به توسط داروینیسم اجتماعی، و اعتقادش به ترقی خود به خود، پیش از این اشاره کردیم.

یکی از پاسخهای جالب توجهی که به اسپنسر داده شد، از چانسی رایت[۱۳]، یکی از اساتید دانشگاه هاروارد بود[۱۴]. وی به این نکته اشاره کرده بود که اصل یگانه و کلی اسپنسر، یعنی «سیر ماده بسوی یک آرایش[۱۵] متعین[۱۶] چندین گونه[۱۷]ی نسبتاً متمرکز[۱۸]» چندان مبهم است که هرگز به تحقیق تجربی نمی‌رسد. نیز بتفصیل ازقصور اسپنسر درفرق نهادن بین علم و فلسفه، و بیخبری‌اش از محدودیتهای روش شناختی علم سخن گفته بود. یکی دیگر ازایرادهایش این بود که اعتقاد به ترقی یاارتقاء خود بخود، متخذ[۱۹] ازشواهد زیستی نیست، بلکه ناشی از «نیـاز انسان بـه نوعی ایمـان اخلاقی»[۲۰] است. فحوای پوزیتیویستی[۲۱] انتقاد رایت از این اصرارش نیز برمی‌آید که می‌گوید از تکامل نمی‌توان نتایجی گرفت که در مورد کیهانشناسی، متافیزیک یا دین نافذ باشد. تکامل یک برداشت زیست شناختی است، نه یک اصل تبیینی[۲۲] کلی.

---

1. purposeless 2. impersonal 3. civilization
4. hostile 5. evolutionary agnosticism
6. Herbert Spencer, *First principles*, 6th ed. (Akron, Ohio: Werner, 1900).
7. unknowable 8. integration 9. homogeneity
10. incoherent 11. heterogeneity 12. derive/derivation
13,14. Chauncy Wright, *Philosophical Discussions* (New York: Henry Holt & Co. 1878).
15. arrangement 16. determinate 17. multiform
18. concentrated 19. derivable 20. moral faith
21. Positivistic 22. explanatory

ارنست هکل[1] جانورشناس[2] آلمانی از یک نوع اصالت طبیعت ماتریالیستی، که گاه یک بنی تکاملی[3] خوانده می‌شود، طرفداری می‌کرد. به نظر او انتخاب طبیعی وعلیت قسری [= مکانیکی] کلید حل معمای جهان بود. واین معمای جهان[4] عنوان مشهورترین کتاب اوست. واپسین واقعیت[5] همانا ماده و نیرو است. هکل در مجموع یک مادی[6] [= مادی اندیش] تمام عیار بود، هر چند همواره التزام و انسجام منطقی را رعایت نمی‌کرد، چنانکه فی‌المثل در موردی قائل به این شده بود که شاید اتم دارای یک روح بسیط[7] یا کیفیات روحی[8] خیلی ابتدائی باشد. اعتماد او به قدرت تبیینی فراگیرزیست شناسی جدید از بسیاری عبارات وآثار او برمی‌آید:

> یاخته[9] عبارتست از ماده‌ای موسوم به پروتوپلاسم[10] [= پیش مایه]، متشکل از عمدتاً کربن[11] با آمیزه[12]‌ای از هیدروژن[13]، ازت[14]، و گوگرد[15] این اجزاء مرکبه چون خوب درهم آمیزند و قوام یابند، همهٔ جسم و روحهای جهان جاندار را پدید می‌آورنـد، و با پرورش و پرداخت مناسبتری انسان به هم می‌رسد. با همین یک بحث واحد، راز جهان آشکار و تبیین می‌شود، «الوهیت»[16] منتفی می‌شود، و عصر جدیدی از دانش بیکران فرا می‌رسد.[17]

حکم[18] عمدهٔ ماتریالیسم این است کـه هرچه وجود دارد، به هرشکل و صورتی که باشد همانا ماده است. هیچ نوع واقعاً تازه‌ای از هستی[19] [= موجود، شیء] هـرگـز نمی‌تواند پدید آید، چرا که «هر پدیدهٔ نوینی، معادل[20] است با باز آرائی[21] موجودات موجود.» ماتریالیسم [= اصالت ماده] بعنوان یک آموزهٔ متافیزیکی درباب ماهیت واقعیت و حقیقت هستی، گاهی ـ ازجمله در قرن پیش ـ با یک اصل مسلم[22] [= اصل موضوع] اضافی، یعنی جبر همراه شده است. ولی اگر تکامل را محصول عوامل صرفاً مادی تعبیر کنند، می‌توانند جانب جبر را فرو بگذارند (با توجه به عنصر تصادف درتغییرات اتفاقی) بی‌آنکه اصالت ماده را رها کنند[23]. اینان حیات را محصول تصادفی یااتفاقی ماده و نیرو می‌دانند، که از جنبشی و گردشی که در لای و لجن اولیه[24] رخ داده، پدیدار شده است

---

۱. ارنست هاینـریش هکل (۱۸۳۴ ـ ۱۹۱۹) Ernst Heinrich Haeckel فیلسوف و زیست شناس آلمانی. از سال ۱۸۶۵ تا ۱۷۰۸ استاد جانورشناسی دانشگاه ینا بود. ـم.

2. zoologist
3. evolutionary monism
4. *The Riddle of Universe*
5. ultimate reality
6. materialist
7. simple soul
8. Psychic qualities
9. cell
10. protoplasm
11. carbon
12. admixture
13. hydrogen
14. nitrogen
15. sulphur
16. deity

۱۷. نقل ازکتاب قرن داروین نوشتهٔ لورن‌آیسلی (به فارسی هم ترجمه شده است)

18. assertion
19. entity
20. equivalent
21. rearrangement
22. postulate
23. See F. A. Lange, *The History of Materialism* (Boston; J. R. Osgood & Co. 1877).
24. primeval slime

وما این را نوع تکوینی واگشت گرایی نامیده‌ایم. نگرش بدبینانه‌تری هم وجود داشت، که با اعتماد به طبیعت رایج در عصر ویکتوریا، متضاد می‌نمود، از نظر صاحبان این نگرش، طبیعت دایهٔ مهربان انسان وخانهٔ دنج و پذیرای اونبود، بلکه غریب‌آبادی بود که قوانین کور و بخت واتفاق برآن حکمفرما بود، و عرصهٔ عمل این قوانین و بخت و اتفاق، همانا مادهٔ بیهدف بود، و همهٔ آنها نسبت بـه مصالح و علائق انسان بی‌تفاوت بودند. در چنین جهانی انسان می‌توانـد یا بـه دامان نومیدی یا لاقیدی رواقیانـه[1] درغلتد یا به مبارزهٔ پرومته‌وار[2] ازآن گونه که برتراند راسل توصیف می‌کند، برخیزد:

> انسان محصول عللی است کـه هیچگونه عنایتی بـه مقصد و مقصودی کـه بـه آن رسیده‌اند نـدارنـد؛ منشاء او، سیر او، بیمها و امیدهای او، عشقها و عقیده‌های او، چیزی جزنتیجهٔ همنشینی‌های اتفاقی[3] اتمها نیست . . . مادهٔ همه توان[4] نیک و بد نمی‌شناسد، از تخریب نمی‌هراسد و در راه بی‌محابای خویش پیش می‌رود . . . بر انسان است، بر انسانی که هماورد سرکش نیروهای مقاومت ناپذیر است، که دندان بر جگر بگذارد و از محکومیت خویش خم بر ابرو نیاورد، این محکومیت که ناگزیر است بتنهائی، بسان اطلس[5] فرتوت و فرسوده اما تسلیم ناپذیر، جهانی را که آرمانهای او علی‌رغم فشار همه جانبهٔ نیروهای نابخود و ناآگاه، بر ساخته است، بردوش کشد و نگهداری و نگهبانی کند.[6]

بی‌مناسب نیست که این بحث را با اشاره‌ای گذرا به نقش تکامل در تفکر فریدریش نیچه[7] به پایان بریم؛ البته متعرض سایر جنبه‌های آثار بغرنج و بحرانی و شخصیت دردمند و زندگی منزویانهٔ او نمی‌شویم. نیچه برآن بود کـه اگر قرار باشد تکامل را بعنوان یک

---

1. Stoic

۲. پرومته‌وار Promethean منسوب به پرومته یا پـرومتئوس، در اسـاطیر یونان، یکی از تیتانها (۱۲ عفریت و عفریته. فرزندان اورانوس و گایا و اجداد خدایان اولمپی) به روایتی انسان را از گل خلق کرد و، علی‌رغم زئوس، شراره‌ای از آتش آسمان ربود و به زمین آورد و انسانرا صنعت آموخت. زئوس بعنوان تنبیه، او را برصخره‌ی منفردی درقفقاز زنجیر کرد، و در آنجا عقابی روزها جگر اورا می‌خورد، وشبها جگرش از نومی‌روئید. این شکنجه مدت مدیدی ادامه یافت تا آنکه هرکول او را نجات داد. (دایرةالمعارف فارسی)

3. accidental collocations

4. omnipotent

۵. اطلس Atlas درافسانه‌های یونانی. یکی از تیتانها، پس ازشکست تیتانها، محکوم شد به این‌که آسمان را بر سردستهای خود نگه دارد. (دایرةالمعارف فارسی).

6. Bertrand Russell, *Mysticism and Logic* (London: Allen & Unwin, 1917, PB). [ترجمهٔ فارسی تحت عنوان عرفان و منطق به قلم نجف دریابندری (تهران، شرکت جیبی، ۱۳۴۹)].

۷. فریدریش ویلهلم نیچه Friedrich Wilhelm Nietzsche (۱۸۴۴ـ۱۹۰۰) فیلسوف و شاعر آلمانی ـم.

هنجار برای انسان، جدی بگیریم، ارزشهای قدیمی‌مان یکسره زیرورو خواهد شد.[1] در تنازع بقای بی‌امان، هنرهایی که بکار می‌آید فضایل مسیحی نیست، بلکه خویش‌اندیشی[2] و خواهش قدرت[3] [= قـدرت خواهی = ارادهٔ معطوف بـه قدرت] است. اگر خوب آنست که باقی می‌ماند و درعرصه می‌پاید، نیرومندی برترین فضیلت است. «خوب (نیک) چیست؟ هرآنچه علاقه به قـدرت و اشتیاق را در انسان برانگیزد و بیشتر کند؛ نیک همان قدرت است. بد چیست؟ آنچه ازضعف زاید.» فروتنی، عشق و شفقت، خلق وخوی[4] خاص بردگان است. خلق وخوی قهرمانان عبارتست ازدلیری، سرزندگی؛ خودخواهی بیرحمانه، اگـر لازم افتد، در کشاکش برتری جوئی. هر انسان قهرمان‌وشی بایـد خود را از شر وسواس زندگی اخلاقی[5] برهاند. او خود برتر از قانون است، و باید به مدد ارادهٔ خودمختار خویش، فردیت[6] آفـرینشگرانهٔ خود را تحقق بخشد. می‌توان اذعان کـرد که ژرف نگریهای بسیاری در حمله‌های نیچه به پیمان پرستی[7] و میان مایگی[8] توده‌ای، ونیز در پرده دریدنش از ریاکاری[9] و دلیل تراشی مستتر در نوعدوستی[10] متکلفانه، نهفته است. ولی چون سخن ازظهور ابرمرد[11] [= انسان برتر] ــ‌که جهش[12] [= موتاسیون] جدیدی است و با گذشته پیوند ندارد، و حکمفرمای آینده خواهد بودــ به میان می‌آورد، بعضی از ریشه‌های ایدئولوژی نازی را نمایان می‌سازد. نیچه یک برنامهٔ اصلاح‌نژاد[13] پیشنهاد کرده است که درآن تمامی رگه‌های «فروتری» ریشه‌کن خواهد شد وراه را برای فرارسیدن نژاد قهرمانان که تجسم و تحقق «خواهش قدرت»اند، هموار خواهد کرد. در اینجا تکامل دستمایهٔ توجیه هنجارهای اخلاقی‌ای قرار گرفته که درست نقطهٔ مقابل هنجارهائی است که در سنت مسیحی آمده است.

ت. ماحصل ومرور

تا اواخر قرن پیش، واقعیت تکامل را عملاً همهٔ دانشمندان، واکثریت عمده‌ای ازمتکلمان پذیرفته بودند. علل تحول زیستی، موضوع بحثهای دامنه‌دار و دنباله‌داری هم در حوزهٔ علم و هم فلسفه واقع شده بود، و میزان توسع درتعبیر جریان تکاملی، خیلی فرق می‌کرد. در یک حـد نهایت، یعنی در جـانب تفریط هنوز بسیاری از مسیحیان متوسط، بویژه در مناطق‌روستائی بودند که بکلی تکامل را قبول‌نداشتند؛ ولی‌بسیاری از رهبران کلیساهای حتی محافظه کارتر دریافته بودند که شواهد فراوان و قاطعی بر له تکامل وجود دارد. در حد نهایت دیگر یا در جانب افراط فلسفه‌های طبیعی [= اصالت طبیعی]ای مطرح شده بود

---

1. Friedrich Nietzshe , *The Genealogy of Morals* (New Yorke: Doubleday PB, 1956).
2. self - assertion
3. will to power
4. morality
5. moral scruple
6. individuality
7. conventionality
8. mediocrity
9. hypocrisy
10. altruism
11. Superman
12. mutation
13. eugenics

که بالنسبه از قبول عام[1] کمتری برخوردار بود. موضع میانه و اعتدالی بین سنت گرایی و نوخواهی، رفته رفته طرفدار و تقویت بیشتری می‌یافت. هوفستتر دربارهٔ فضای فکری امریکا در حوالی دههٔ ۱۸۸۰ چنین نوشته است:

> ... تکامل راه خود را بـه درون کلیساها نیز باز کرده است، و حتی یک شخصیت برجسته درالهیات پروتستان نیست که بخواهد درآن چون‌وچرا کند. ولی تکامل را به نحوهٔ اراده و خلقت خداوندی تعبیرکرده‌اند، و دین به مدد واعظان ماهر، جانی تازه یافته، وبا پذیرش یک اندیشهٔ علمی‌معتبر ازحوزهٔ علم، تجدید قوا کرده است. بزودی باز شناسی دشمنان و مخالفان تکامل دشوار خواهد شد، چرا کـه در میان صفوف خصومت رایج یعنی بدبینی وشکاکیت به وعده‌ها وامیدهای زندگی امریکائی[2] پنهان خواهد.[3]

اینک بجاست که تأثیر اندیشهٔ تکاملی را بر چهار مسأله‌ای که، دراین کتاب بیشتر از مسائل دیگر مطمح نظر است، به اختصار بیان کنیم:

۱. خداوند و طبیعت. توسل بـه «خداوند رخنه پوش»[4] در زیست شناسی بعد از داروین همانقدر غیر لازم بود کـه در فیزیک بعد از نیوتون. تحولات انطباقی[5] با توجه به تغییرات اتفاقی و انتخاب طبیعی، بـدون توسل به دخالت الهی، قابل توجیه و تعلیل بود. باید از داروین ممنون باشیم که سرانجام این مسأله را روشن کرد که خداوند یک علت ثانوی[6] نیست کـه در سطح و ساحت قـوای طبیعت عمل کند، یا دستاویزی برای هموارکردن رخنه‌های موجود در توصیف علمی قرار گیرد.

> قرن نوزدهم از این نحو اعتقاد به خداوند که او را یک اصل علمی می‌انگاشتند، بکلی دل کند. تصور آفریـدگـار ساعتسازوار عهد روشنگری، همراه با پیشرفت توصیف و تبیین‌های علمی عقلانی راجع بـه نحوهٔ پدید آمدن جهان، ناپدید شده است. و اگر مؤمنان هنوز به وجودآفریدگاری در ورای آن روندهای دور و دراز معتقدند، این اعتقادشان بیشتر دلایل دینی دارد تا علمی. از نظر آنان تکامل صرفاً یک توصیف دقیق‌تر از شیوه و نحوهٔ وقوع افعال‌آفرینشگرانهٔ خداوند است.[7]

متکلمان اعتدالی، و سنت گرایانی کـه تکامل را پـذیرفته بودند، همچنان معرفت قدیمی‌وار خود به خداوند را حفظ کرده بودند، ولی اینک از او بعنوان فعال مؤثری که مدام بتوسط علل ثانویه واز طریق کل جریان تکامل عمل می‌کند، سخن می‌گفتند. از سوی دیگر، نوخواهان یعنی تجـدد طلبان نواندیش، برحلول یا درون باشندگی خداوند تأکید

---

1. popular support 2. American life
3. Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*, p. 30.
4. God of the gaps 5. adaptive changes 6. secondary cause
7. J. H. Randall, *The Making of the Modern Mind*, p. 554.

داشتند، و این غالباً وصریحاً همراه با انکاراستعلا یا تعالی او از طبیعت بود. یعنی خدایی که آنان قائل بودند به هیأت نیروئی بود در متن جریان کلی کائنات، که خود جنبهٔ الوهی داشت. دو مفهوم کلیدی، که بحث برسرآنها به زمانهٔ حاضر نیز کشیده است، یکی معنای جهت داری[1] تکامل است، و دیگری معنای احکامی از این گونــه کــه خداوند «در» یا «از طریق» علل طبیعی، مؤثر است. روایتها و تنسیق‌های تازه‌ای از برهان اتقان صنع که در پرتو کار علمی داروین صورت گرفته، در فصل دوازدهم طرح و بررسی خواهد شد.

۲. انسان و طبیعت. داروین برای اثبات نظرش در مورد ریشه در طبیعت داشتن انسان، برهمانندیهای بین انسان و حیوان تأکید می‌ورزید. به قول آیسلی:

> انسان، از نظرگاه کلامی، دیرزمانی دارای منزلت مخصوص و ماوراء الطبیعی[2] در آفرینش شمرده می‌شده، لاجرم تکامل اندیشان برای پیشبرد منظور خویش در اینکه انسان پیوند نزدیکی با سایر موجودات زنده دارد، درصدد تأکید بر صفات و خصایصی برآمده بودند که بیشتر از سایر صفات، منشأ زمینی بی‌اعتبار ما را برملا می‌کرد.[3]

نظر بــه همین معارضه‌ای کــه نسبت بــه منزلت انسان در میــان بود، آن عده از سنت‌گرایان هم که تکامل انواع را پذیرفته بودند، بتدریج و با احتیاط به‌آن اذعان کرده بودند و غالباً اطلاق کلی‌آنرا بر انسان قبول نداشتند. بسیاری ازآنان ازبی‌همتائی انسان طرفداری می‌کردند وآن را به‌آفرینش روح باارادهٔ خاص الهی نسبت می‌دادند. نوخواهان و اعتدالیان، سرآغاز مادون انسانی[4] انسان را قبول داشتند، ولی شأن و شرافت انسان را با ستایش عروج و سیر صعودی جریان تکاملی، که درآن تضمینی برای استکمال[5] انسانی و پیروزی روح بر طبیعت می‌دیدند، نجات می‌دادند. دیلنبرگر می‌گوید که اینان هم برای اثبات اینکه انسان فراتر از حیوان است، خیلی غلو می‌کردند:

> به یک تعبیر می‌توان گفت درد وانگیزهٔ اصلی الهیات اعتدالی، این بود که بخاطر الهیات انسان را از حیوانیت نجات دهد، و باید گفت تلاشی که گــاه گــاه برای الوهی جلوه دادن انسان بــه خرج می‌دهد، قربانی دادن نومیدانه‌ای است برای نجات انسان از طبیعتی کــه صرفاً معادل با نیروهای کور یا حیوانیت گرفته شده است.[6]

بسیاری از زیست شناسان اخیر، توجه بیشتری به متمایز بودن انسان کرده‌اند، یعنی

1. directionality
2. supernatural
3. Loren C. Eiseley, *Darwin's Century*, p. 238.
4. subhuman
5. Perfectibility
6. John Dillenberger, «Man and the World», in *The Christian Century*, (June 3, 1959) Vol. 76, 667.

به قوای عقلانی، استعداد تفهیم و تفـاهم کِنائی[1]، آزادی انتخاب[2] و تکامل فرهنگی[3] او. همچنین درمیان متکلمان جدید، درمقایسه با همالان قرن نوزدهمی‌شان، برآورد سنجیده‌تری از محدودیتهای انسانی، معمول شده است.

۳. روشهای معمول در علم. کار داروین فی‌نفسه یک نمونهٔ درخشان ازهمداستانی[4] بارور مشاهدهٔ تجربی[5] و فرضیهٔ نظری[6] بود. ولی آیا روشهای معمول در علم می‌تواند به اطلاقهای وسیعتر تکامل به کیهان شناسی و ترقی تاریخی و اخلاق انسانی هم بپردازد؟ همین واقعیت که درچنین جهان نگریهای مختلف ومتباعد، ادعای پشتوانهٔ علمی شده است، می‌تواند انسان را به تأمل وادارد. یک برداشت زیست شناختی، به انواع وانحاء مختلف سرازمکاتبی چون اصالت طبیعت[7]، اصالت تکامل کیهانی[8][= تکامل‌پذیری کل جهان هستی]، یا بحث و برهان به نفع خدا شناسی، که هر یک ازآنها را انصافاً فقط بعنوان یک تعبیر و تفسیر فلسفی می‌توان پیش نهاد یا پذیرفت، نه بعنوان یک استنباط علمی. گرین چنین می‌نگارد:

> هر همنهاد [= سنتز] بزرگ علمی، بـه دنبال خود کوششهایی را برمی‌انگیزد که می‌خواهند کل حقیقت را بر وفق آن بنگرند و بسنجند، و نظریهٔ داروین در باب انتخاب طبیعی، از این قاعده مستثنا نبوده است. ولی نگرشهایی که از این طریق نشأت می‌گیرد، خودشان علمی نیستند، و بالطبع مورد تحقیق پذیری علمی[9] قرار نمی‌گیرند.[10]

به همین ترتیب، ابهام بسیاری نیزباکوششهایی که به‌قصد اتخاذ هنجارهای اخلاقی و توجیه آموزه‌های ترقی تاریخی، صرفاً بر مبنای شواهد تکاملی انجام می‌گیرد، همراه است. امروزه ربط تکامل با اخلاق مورد اعتنا و علاقهٔ بیشتری هم قرار گرفته است، ولی آگاهی بیشتری نیز دربارهٔ فرق بین یک نظریهٔ علمی وتسری و توسع[11] آن به یک طرح تبیینی جامع یا یک جهان بینی فراگیر، پدید آمده است. قرن نوزدهم بعضی از خطرات مداخلهٔ شتابکارانـهٔ متکلمان را در مسائل علمی، یا قضاوتهای عجولانهٔ دانشمندان را در مسائل کلامی، نشان داده است.

۴. روشهای معمول در الهیات. (الف) وحی درمیان واکنشهایی که در قبال تکامل یا در قبال پژوهشهای مربوط به کتاب مقدس اظهار می‌شد، دو موضع افراطی و تفریطی بیش از همه به چشم می‌خورد: تمسک محافظه‌کاران به ظاهر یعنی معانی ظاهری نصوص کتاب مقدس، از یک سو، و تخطئهٔ تجدد طلبان هرگونـه وحی را. در نگرش نوخـاستهٔ

---

1. symbolic communication
2. freedom of choice
3. culural evolution
4. interplay
5. empirical observation
6. theoretical hypothesis
7. naturalism
8. comic evolutionism
9. scientific verification
10. Green, *Darwin and the Modern World View*, p. 132.
11. extention

اعتدالی (لیبرال) کتاب مقدس، بعنوان یک مکتوب بشری خطا پذیر[1] [= جایز الخطا] که شمه‌ای از تجارب و احوال دینی انسان در آن ثبت افتاده است ارزش داشت، و نیز بعنوان شاهد وحی، ولی وحی نه به معنای املای یک متن موثق از غیب، بلکه به معنای حضور و تأثیرخداوند درحیات اسرائیل [= یعقوب] پیامبر ومسیح. (ب) الهیات طبیعی برهان اتقان صنع، به شیوه‌ای که پیلی مقبول عام ساخته بود. با رواج نظریهٔ تکامل، تزلزل روزافزونی یافته بود. درتنسیق مجدد وروایت تازه‌ای ازاین برهان، که هیچگاه به اندازهٔ روایت قدیم جا باز نکرد، طرح و تدبیر هدفدار را به معنای قوانین و قوالبی که حیات و روح ازطریق آنها ظاهرشده است، ونیز درجهت داری کل جریان تکامل، گرفته بودند. (پ) احوال (تجارب) دینی و اخلاقی، عنصر جدید و مشخصی که در روش کلامی قرن نوزدهم غلبه داشت، اعتنا و استناد به تجربهٔ انسان بعنوان مبنای الهیات بود. شلایر ماخر درباب انتباه دینی[2] وخدا‌ـ‌آگاهی[3] انسان، ژرف اندیشیهائی کرده بود، وریچل واخلافش توجه زیادی به تجربهٔ اخلاقی معطوف داشتند. همهٔ این سه رهبرد[4] بنیادی تا قرن بیستم نیز ادامه یافت، و تعبیر و تفسیرهای نوین از وحی و تجربه‌(ی دینی و اخلاقی) رواج جدیدی پیدا کرد. حتی الهیات طبیعی هنوز هم مدافعانی دارد.

---

1. fallible
2. religious awareness
3. consciousness of Cod
4. approach

۵
علم و دین در قرن بیستم

از آنجا که بقیهٔ این کتاب به قرن بیستم می‌پردازد، این فصل کوتاه را به منظور بحث در موضوع معینی گشوده‌ایم. این فصل بـه بسط بیشتر فقط یک موضوع از میان موضوعاتی که ردیابی تاریخی کرده‌ایم، اختصاص دارد:

روشهای معمول در دین، البته از آن لحاظ که تحت تأثیر علم جدید قرار دارند. روی سخن، در این فصل، بیشتر با خوانندگانی است که با جریانهای اخیر فلسفه (از جمله پوزیتیویسم[1]، تحلیل زبانی[2]. اصالت وجود[3]، و فلسفهٔ پویش[4]) و جریانهای جدید در الهیات (سخت کیشی نوین[5]، واعتدال گروی[6]) کمتر آشنا هستند. هریک ازاین نظرگاهها به شیوهٔ نگرش و برداشت متمایزی از روابط علم و دین می‌انجامد، که بسادگی واختصار توضیح خواهیم داد. بحث و انتقاد در اطراف این مکتبهای فکری را بـه عهدهٔ فصلهای بعدی، وتحلیلهای اختصاصی‌تر، وامی‌گذاریم. هرطرحی که برای رده بندی این نظرگاههای معاصر در پیش گرفته شود. به نوعی دلخواهانه است، ما برای تسهیل امر، آن را به سه بخش تقسیم می‌کنیم:

- تعارضهای الهیات و علم
- توازیهای الهیات و علم
- اخذ و اقتباسهای الهیات از علم

الف. تعارضهای الهیات و علم

دراینجا ابتدا به شرح این موضوع که روشهای علم و دین از بیخ وبن با یکدیگر فرق دارد،

1. positivism
2. linguisti analysis
3. existentia'ism
4. process philosophy
5. neo - orthodoxy
6. liberalism

می‌پردازیم. طرفداران چنین نظری بر آنند که این دو مشغله[۱]، باید کامل جدا و مستقل از یکدیگر باشند. نه فقط موضوع و محتوای این دو هیچگونه وجه مشترکی ندارد، بلکه شیوه‌های کسب معرفتشان چندان ناهمانند است که هیچ قیاس و مقایسهٔ مفیدی بین آنها نمی‌توان برقرار ساخت. دفاع از دین در برابر حملهٔ علم، فقط با جدا سازی کامل آنها میسر است؛ بلکه باید گفت هیچگونه تعارضی بین آنها متصور نیست زیرا هر مسأله یا موضوع مابه‌الاختلافی از نظر حق قضاوت[۲]، یا در قلمرو علم است یا دین، و هرگز متعلق به هردو حوزه نیست. ولی بـه همین جهت، هیچیک از این دو نمی‌توانند به آن دیگری مدد مؤثری برسانند. آنچه در الهیات معتنابه است در علم معتنابه و دسترس‌پذیر نیست و بالعکس. اینان هریک اشکوبهای بکلی مستقل ومجزائی در اندیشهٔ بشری اشغال کرده‌اند. «تعارضهای» قدیمی میان آنها ناشی ازتنقیح مناط نکردن، و پی‌نبردن به وجوه تمایز آنها بوده است.

تعبیر و توصیفهایی که از دلایل این انفصال بین شناخت علمی و الهیاتی، به دست می‌دهند گونه‌گون است. درسخت کیشی نوین [= نو - ارتدکسی]، بی‌همتائی وحی است کـه الهیات را از سایر یافته‌ها و دریافته‌های انسانی متمایز می‌گرداند. در اصالت وجود، مبنای تعارض را در تقسیم ثنائی[۳] بین وجـود انسانی و ماسوای انسان یعنی اشیاء فاقد آگاهی و هویت، می‌دانند. ازنظر فلسفهٔ تحلیل زبانی، تفاوت در نقش و وظیفهٔ زبان دینی و زبان علمی است کـه بنیاد این تمایز و تعارض را تشکیل می‌دهد. ولی این سه تعبیر، نه فقط در متعارض شمردن علم و الهیات، بلکه دراین نکته نیز همداستانند که سختکوشی و دست اندازی عقل را برای نیل به شناخت دینی، به سکوت برگذار کرده‌اند. همچنین در مورد فقدان ملازمه‌های متافیزیک در نظریه‌هـای علمی متفق‌القول‌اند همچنین همصدا تأئید می‌کنند که علم فقط از نظم و انتظامهای پیش بینی پـذیر موجود در طبیعت، دانش فنی به دست می‌دهد، و نبایـد ازآن انتظار داشت که مبنائی برای فلسفهٔ حیات[۴] یا یک سلسله هنجارهای اخلاقی تأمین کند. طرفـداران این عقایـد و کسانی که دراین زمینه قلم می‌زنند، خدمات متافیزیک را که بمنزلهٔ پل وپیوندی بین علم و دین است، به دیدهٔ انکار می‌نگرند، و به تلاشهای خدا شناسان[۵] و خدا نشناسان[۶] در استفاده از علم بمنظور تقویت مواضع کلامی و فلسفی خود، حمله می‌کنند. به نظر اینان، دانشمندان و متکلمان باید هر یک سر در کار خویش داشته باشند، و درکارهای یکدیگر فضولی نکنند.

۱. جلوه نمائی خداوند، و نه کشف خداوند توسط انسان (سخت‌کیشی نوین)

هیچ فردی به اندازهٔ کارل بارت[۷]، تأثیر عظیم بر تفکر پروتستان قرن بیستم ننهاده است.[۸]

1. enterprise
2. jurisdiction
3. dichotomy
4. philosophy of life
5. theists
6. atheists

۷. کارل بارت (۱۸۸۶ـ۱۹۶۸) Karl Parth متکلم وآموزشگر پروتستان سوئیسی.ـم.
۸. کتابهای زیر مدخل خوبی برای آشنایی با تفکر بارت وآثار اوست،

←

وی پس از جنگ اول، که برخوردها و آشوبهای جهانی، بنیاد خوشبینی درباب انسان و توانائیهایش را متزلزل ساخته بود، شروع به نگارش آثارش کرد، و بشدت با لیبرالیسم یا الهیات اعتدالی قرن نوزدهم، کـه خود نیز تربیت یافتهٔ دامان آن بود، درافتاد. فریاد بارت از این بود که مسیحیت، در دست متکلمان اعتدالی، رسالتهای اصلی‌اش را وانهاده است: خداوند بـه هیأت یک قوهٔ حاله در فعل و انفعالات عالم هستی درآمده. مسیح تا سرحد سرمشقی از مهروعطوفت بشری تقلیل یافته، و گنهکاری جبلی بشر، با مسلم‌انگاری ترقی محتوم، ندیده گرفته شده است، و ــ مهمتر از همه ــ جای وحی الهی را کوششهای بشری برای کشف خـداونـد از طریق تأملات فلسفی، وجدان اخلاقی یا تجربهٔ دینی گرفته است.

بارت در مقابله با این نظرات، با قاطعیت می‌گفت کـه خداوند همواره وجودی است «بکلی دیگر»[1] و پروردگـاری متعال[2] است که فقط وقتی می‌توان او را شناخت که خواسته باشد خود را آشکار کند، چنانکه بیش از همه در وجود عیسی مسیح جلوه‌گر شده است. این خداوند قدوس[3] وقیوم[4] بکلی متباین با جهان است، و میان او وانسان فاصله‌ای است که فقط او می‌توانـد از میان بردارد، نه انسان. انکشاف و جلوه نمایی خداوند بر انسان، و نه جست وجوی بشر در طلب خداوند، باید سرآغاز الهیات باشد. درهر قیاس و مقایسه‌ای (بین خداوند وانسان) که الهیات اعتدالی قائل به‌اتصال و همانندی شده بود، از نظر بارت، انفصال وناهمانندی حاکم بود: انفصال بین وحی وعقل طبیعی، بین خداوند و جهان، بین مسیح و سایر انسانها، بین مسیحیت وسایر ادیان. الهیات باید خدا ــ مدار[5] و مسیح ــ مدار[6] بشود، و ناظر به خداوند و فعل او که در مسیح جلوه‌گر است باشد، نه تابع اهوا وآراء و طبیعت و طـاقت بشری. ایمان، حجت برهانی نیست، بلـکه موهبت رحمانی است، و همانا تسلیم و خشوع قلبی انسان است در برابر هدایت ربانی.

بارت برآن بود که وحی اصلی‌همانا شخص مسیح است، کلمة الله درهیأت انسانی. کتاب مقدس یک مکتوب صرفاً بشری است که شهادت براین وقعهٔ وحیانی[7] می‌دهد. فعل خداوند در وجود مسیح واز طریق اوست، نه دراملای یک کتاب «معصوم». لذا هرآنچه را که انتقاد تاریخی و تحلیل مستند دربارهٔ محدودیتهای بشری نویسندگان کتاب مقدس، و تأثرات فرهنگی‌ای که بر افکار آنان تأثیر نهاده، می‌گویـد می‌توان بـه سمع قبول شنید. بعلاوه، خداونددرحال‌حاضر نیز با انسان مواجهه دارد وازطریق‌همین کتاب که‌شرح وقایع گذشته است، اشخاص خاصی را مخاطب قرار می‌دهـد، و داوری و رهایشگری خود را، بویژه از طریق وعظ و تذکر کلام ربانی‌اش می‌نمایاند. چرا که محتوی وحی صرفاً یک

→
Karl Barth, *Dogmatics in Outline* (London: SCM press, 1949, Harper PB); Willaim Hordern, *A Layman's Guide to Protestant Theology* (New York: The Macmillan Co., 1955; PB), Chap 6; and H.R. Mackintosch, *Types of Modern Theology* (London: Nisbet, 1937); Chap. 8.

1. «wholly other»
2. transcendent
3. holy
4. Sovereign
5. theocentric
6. Christocentric
7. revelatory

مشت قضایای راجع به‌خداوند نیست، بلکه خود خداوند است که در داوری و بخشایشگری حضور دارد.

الهیات بارتی[1] در اروپای بین دو جنگ، توجه بسیاری برانگیخت. و از نو اعتقاد اصلاحگرانه به‌قیومیت[2] خداوند، تقرب مسیح، اهمیت گناه انسان و لطف خداوند، و متمایز بودن وحی را زنده کرد، که همه درگرد و غباری که نوخواهان و بسیاری از اعتدالیان [= لیبرالها] برانگیخته بودند، محو شده بودند. مع‌الوصف بارتیها یا طرفداران بارت، تحلیل تاریخی اسناد یعنی متون مقدس یهودی ـ مسیحی را، به شیوه‌ای که فاندامنتالیستها و محافظه کاران رد می‌کردند، رد نمی‌کردند. این درواقع یک روایت و تنسیق تازه از مفهوم وحی بود که می‌توانست انتقاد از کتاب مقدس را تاب بیاورد و به حساب بیاورد. این نو ارتدوکسی یا «سخت کیشی نوین»، بر اندیشهٔ دینی سراسر غرب تأثیر نهاد، و به صورت تعدیل یافته در آثار امیل برونر[3] و راینهولد نیبور[4] و دیگران بازتاب یافت. و هنوز هم درمیان متکلمان پروتستان اروپا شایع است و در امریکا بشدت مطرح شده است (هر چند از جنگ جهانی دوم به اینسو بسیاری از هواخواهانش، به لیبرالیسم سنجیده‌تر دهه‌های اخیر کشیده شده‌اند؛ چنانکه درسیاست هم محافظه‌کاران مترقی چه بسا سر ازلیبرالیسم منضبطی درمی‌آورند)

از نظرگاه سخت کیشی نوین، فرق بین روشهای الهیات و علم، ناشی از تفاوت بین موضوع معرفت آنهاست. الهیات با خداوند متعال و مرموز سروکار دارد، و خداوند آنچنان بی‌شباهت به جهان یعنی عرصهٔ تحقیق علم است که روشهای یکسانی رانمی‌توان در هر دو حوزه بکار برد. خداوند فقط ازآنروی شناخته شده است که خود را در مسیح جلوه‌گر ساخته است؛ ولی علم با کشف و کوشش بشری پیش می‌رود، و هیچ مددی به ایمان دینی که سراپا منوط به کشش ربانی است، نمی‌رساند. نویسندگان و محققان سخت کیش نوین [= نو ارتدوکس] منتقد سخت‌گیر هرنوع الهیات طبیعی که متمسک به شواهد اتقان صنع در طبیعت است، می‌باشند. خداوند رااز راه‌آفرینشش، غیراز مسیح نمی‌توان شناخت، چرا که گناه، یعنی گنهکاری جبلی، بصیرت عقل بشری را در مشاهدهٔ جهان که صنع الهی است، زائل کرده است. فاصلهٔ بین انسان و خداوند، از سوی انسان پیمودنی وپرکردنی نیست.هیچ مساس وتماسی بین مفاهیم علم ومفاهیم الهیات وجود ندارد.

بدینسان علم نه یار شاطر الهیات است، نه بار خاطر آن. در فاندامنتالیزم (بنیاد پردازی، بازگشت قشری به اصول) امکان تعارض بین این دو موجود است، زیرا

---

1. Barthian theology
2. sovereignty

۳. امیل برونر (متولد ۱۸۸۹) Emil Brunner عالم پروتستان سویسی الاهیات دانشگاه زوریخ. ازآثارش ایمان، امید و عشق (۱۹۵۷) است. (دایرةالمعارف فارسی)

۴. راینهولد نیبور (۱۸۹۲ ـ ۱۹۷۱) Reinhold Niebuhr، روحانی امریکائی، از سال ۱۹۳۰ تا ۱۹۶۰ استاد الهیات عملی مسیحی دریکی ازحوزه‌های علمیهٔ امریکا موسوم به Union Theological Seminary بود، آثاری بسیار دارد، ازجمله، آیا تمدن به تدین نیازمندست.ـم.

هم نظریه‌های علمی و هم نصوص معصوم یا خطاناپذیر کتاب مقدس ممکن است ادعای توصیف حقیقی (درمقابل مجازی) رویدادهای واحدی را داشته باشند. ولی طبق نظرگاه سخت کیشی نوین، متون مقدس هیچ چیزمعتبروموثقی راجع به مسائل علمی به‌ما نمی‌گوید؛ آراء و عقاید «علمی» نویسندگان کتاب مقدس، نظرپردازیهای مغشوش عهد باستان است. به قول نیبور ما باید باطن کتاب مقدس رادریابیم نه ظاهرش را. چنانکه فی‌المثل می‌بینیم غالب پژوهندگان معاصر کتاب مقدس، داستان تکوین یا پیدایش را بعنوان یک توصیف کنائی پیوستگی انسان وجهان به خداوند، مطرح می‌کنند. پیام اصلی این داستان مخلوقیت انسان و اتکای او به خداوند و خوبی و سنجیدگی نظام طبیعت است. این معانی دینی را باید از کیهانشناسی کهن که این قضایا در چارچوب آن بیان شده، جدا کرد. آدم لزوماً یک فرد معین تاریخی نیست، بلکه کنایه از یکایک بنی‌آدم است که از معصومیت به مسؤولیت و از عصمت به عصیان سیر می‌کند. این بصائردینی‌کاری به‌کار توصیفهای علمی مربوط به منشأ و مبداء انسان ندارد. بدینسان دانشمندان در انجام کارهای علمی خویش بی‌آنکه نگران دخالت متکلمان باشند، آزادند، و بالعکس؛ چرا که هم روششان و هم موضوعشان بکلی ناهمانند است.[1]

۲. التزام درونی، علی رغم بیعملی بیرونی (اگزیستانسیالیسم)

در اصالت وجود [= اگزیستانسیالیسم] جدا انگاری روشهای معمول درالهیات و علم، دردرجهٔ اول ناشی ازتقابل بین حوزهٔ خودآگاهی انسان وحوزهٔ اعیان و امور فاقدآگاهی است. اگزیستانسیالیسم یک مکتب فکری و مجموعه‌ای از عقاید وآراء نیست، بلکه یک رهیافت[2] یا رویکرد[3] است، که جلوه‌ها و بیانهای گونه‌گونی در میان صاحبنظران مؤمن یا ملحدش دارد.[4] کی‌یرکگور[5]، متکلم پرشور دانمارکی اوایل قرن نوزدهم، جنبانندهٔ این سلسله بود که تأثیری ماندگار بر همه متفکران بعدی این نهضت داشته است، هرچند که نوشته‌هایش کمابیش، تا این اواخر جلب نظری نکرده بود. بسیاری از مضامین اگزیستانسیالیستی با شدت و مهارت هرچه تمامتر در ادبیات اروپای بعداز جنگ، بویژه

۱. نمونه‌هایی از نظرگاهها وآرا و عقاید سخت‌کیشی نوین را، در باب علم و دین می‌توان درآثار زیر مطالعه‌کرد:
W. A. Whitehouse; *Christian Faith and the Scientific Attitude* (Edinburgh: Oliver & Boyd; 1952) and Albert van der Ziel, *The* Natural Sciences and the Christian Message (Minneapolis: Denison, 1960)
ــ همچنین به فصل دوازدهم ازقسمت دوم، وفصل سیزدهم ازقسمت اول‌کتاب حاضرمراجعه‌کنید.

2. attitude
3. orientation

4. See James Collins, *The Existentialists* (Chicago: Henry Regnery, 1952; PB); David Roberts, *Existentialism and Religious Belief* (New York: Oxford University press, 1957; PB).

۵. سورن اوبوکییرکگارد [دانمارکی،کیرکگورد] (۱۸۵۵ـ۱۸۱۳) Soren Abot Kierkegaard فیلسوف و متکلم دانمارکی. (← دایرةالمعارف فارسی)

در نمایشنامه‌ها و داستانهای سارتر[1] و کامو[2] مطرح شده است. هایدگر[3] و یاسپرس[4] این مضامین را در فلسفه خود پرورانــده‌اند، و متکلمان متفاوتی چون بوبر[5] و بولتمان[6] همان مضامین را در متن سنن دینی خاص بیان کرده‌اند.

اگزیستانسیالیسم در همهٔ صورش چنین حکم می‌کند که ما فقط وقتی می‌توانیم وجود انسانی اصیل[7] خود را بشناسیم کــه شخصاً بعنوان یک موجود مستقل گوشت و خوندار در ماجرائی و مسأله‌ای درگیر شویم و تصمیم بگیریم یا انتخاب کنیم. نه اینکه مفاهیم کلی انتزاعی مربوط بــه انسان یا قوانین و قواعد کلی را، تکرار و تلقین کنیم. هریک از ما

---

۱. ژان ــ پل سارتر (۱۹۰۵ ــ ۱۹۸۰) Jean - Paul Sartre فیلسوف، نمایشنامه نویس، رمان نویس، منتقد، و روزنامه نگــار فرانسوی . . . (← دائرةالمعارف فارسی). بعضی از ترجمه‌های فارسی آثار او عبارتست از:

ــ **اگزیستانسیالیسم واصالت بشر**. ترجمهٔ مصطفی رحیمی (تهران، مروارید، خانهٔ کتاب ۱۳۴۴، ۱۳۴۸)

ــ **تهوع**. ترجمهٔ جلال الدین اعلم (تهران، امیرکبیر، ۱۳۵۵)

ــ **دستهای آلوده**. نمــایشنامه در هفت مجلس. ترجمهٔ جلال آل احمد (تهران، آسیا، ۱۳۳۱، ۱۳۴۷)

ــ **دوزخ**. نمایشنامه در یک پرده، ترجمه و مقدمه از مصطفی فرزانه (تهران، معرفت، بی‌تا).

ــ **دیوار**. ترجمهٔ صادق هدایت (تهران، امیرکبیر، ۱۳۵۱).

ــ **شیطان وخدا**. نمایشنامه درسه پرده ویازده مجلس. ترجمهٔ ابوالحسن نجفی. ویرایش دوم (تهران، نیل، ۱۳۴۵، ۱۳۴۹).

۲. آلبرکامو (۱۹۱۳ ــ۱۹۶۰) Albert Camus روزنامه نگــار، نویسنده، درامنویس و داستانویس‌معاصر فرانسوی... (← دایرةالمعارف فارسی). بعضی از معتبرترین ترجمه‌های فارسی آثار او عبارتست از:

ــ **بیگانه**. ترجمهٔ جلال آل احمد و اصغر خبره زاده (تهران، معرفت، ۱۳۴۵)

ــ **چند نامه به دوست آلمانی**. با مقدمه‌ای دربارهٔ افکار وآثار کامو. ترجمهٔ رضاداوری (تهران، نیل، ۱۳۴۷).

ــ **سقوط**. ترجمهٔ شورانگیز فرخ (تهران، جیبی، فرانکلین، ۱۳۵۱، ۱۳۵۲).

ــ **سوء تفاهم** ترجمهٔ جلال‌آل احمد (تهران، پژواک، ۱۳۴۹)، ۱۱۸ ص.

ــ **طاعون**. ترجمهٔ رضا ســید حسینی. با مقــدمه‌ای از مصطفی رحیمی (تهران، نیل، ۱۳۴۵، ۱۳۴۸) ۲۹۷ ص.

ــ **کالیگولا**. ترجمهٔ ابوالحسن نجفی (تهران، نیل، ۱۳۴۶) ۱۲۹ ص.

۳. مارتین هایدگر (۱۸۸۹ ــ ۱۹۷۶) Martin Heidegger فیلسوف آلمانی. ــم.

۴. کارل یاسپرس (۱۸۸۳ ــ ۱۹۶۹) Karl Jaspers فیلسوف آلمانی ــم.

۵. مارتین بوبر(۱۸۷۸ ــ ۱۹۶۵) Martin Buber فیلسوف ومتکلم‌یهودی، متولد وین‌ــم.

۶. رودولف بولتمان (۱۸۸۴ ــ) Rudolf Bultmann متکلم آلمانی ــم.

7. authentic

یک موجود آگاه و بی‌همتا و آفرینشگروار هستیم که باید نگذاریم همچون اشیاء و پیچ ومهره‌های ناآگاه دریک مرام یا مکتب فکری یا درچم وخم ماشینی یک جامعهٔ توده‌وار[۱] گرفتار آئیم. عـدهٔ معدودی از اگزیستانسیالیستها دانشمندان را بخاطـر معاملهٔ شیءوار و جبر انگارانه با انسان کـه علی‌القاعده به نظر آنان (یعنی دانشمندان) می‌باید انگیزانده شود یا مهار شود، یا بخاطر نقشی که تکنولوژی در تباهی فرهنگ انسانی وخلع شخصیت انسانی از آن داشته است، سرزنش کـرده‌انـد. ولی اکثر نویسندگـان و متفکران اگزیستانسیالیست، سودمندی دانش علمی را مسلم گرفته‌اند، فقط یادآور شده‌اند که اهم مسائلی که به هویت و حیات درونی انسان مربوط می‌شود، فراتر از دسترس و دامنهٔ علم است.[۲] وبراین باوراند که اغلب اضلاع وجود انسانی فقط درطی وازطریق تصمیم‌گیری[۳]، تعهد[۴] ودرگیر شدن[۵] درمتن زندگی، معلوم و مفهوم می‌شود، نه ازطریق رهیافت فارغبالانه و خرد ورزانهٔ دانشمندان. از میان بسیاری از مضامین عمدهٔ اگزیستانسیالیسم ــ نگرانی[۶]، نومیدی[۷]، احساس تقصیر[۸]، مـرگ، آزادی، آفرینشگری، انتخاب و تصمیم ــ آنچه در اینجا مورد علاقـه و مطمح نظر ماست بحث المعرفه یا شناخت شناسی آن، یعنی رهبرد آگاهی ـ مدارانه[۹] به معرفت است. در اینجا یعنی در لحاظ آنان، تقابل وتضاد اصلی بین آگاهی انسانی[۱۰] و شیئیت یا عینیت ناآگاه و غیر انسانی[۱۱] است.

مارتین بوبر، فیلسوف یهودی توصیف باریک بینانـهٔ مفصلی از تفاوت بین نحوهٔ رابطهٔ یک شخص با یک شیء و نحوهٔ رابطهٔ یک شخص با شخص دیگر، به دست داده است[۱۲]. رابطهٔ نخستین که بوبر آن را رابطهٔ من-آن می‌نامد، عبارتست ازتحلیل برکنارانه، و تصرف در اشیاء بیجان و ناآگاه. ولی روابط من ـ تو، برعکس، حاکی از درگیر شدن همه جانبه، و ازجان و دل مایه گذاشتن است، وهمانا ادراک بیواسطه و مستقیم است، و پرداختن به دیگری همچون غایت، نه‌به مثابهٔ یک شیء و یا یک وسیله. چنین مواجهه‌ای به تراضی و تعامل طرفین، و همدلی و همسخنی رخ می‌دهد، و درهشیاری و حساسیت و حضور مهر و محبت اصیل. مواجههٔ من ـ تو می‌تواند به جهان آن‌ها و اشیاء کـه قلمرو زمان و مکان و علیت است کشیده شود، ولی نمی‌تواند به حد مفاهیم این جهان فرو کاسته شود. از نظـر بوبر، مواجههٔ انسان با خـداونـد، همواره همان بیواسطگی و اشتغال خاطر معهود در رابطهٔ من ـ تو را داراست، حال آنکه پژوهش علمی در قلمرو من ـ آن می‌گذرد.

رودولف بولتمان نوع مشخص ومؤثری از اگزیستانسیالیسم مسیحی[۱۳] راپرورانده

---

1. mass society
2. Carl Michalson, *The Rationality of Faith* (London: SCM Press 1964).
3. decision   4. commitment   5. involvement
6. anxiety   7. despair   8. guilt
9. subject - centered   10. personal subjectivity   11. impersonal objectivity
12. Martin Buber, *I and Thou*, trans. R. G. Smith (Edinburgh: T. & T. Clark, 1937, Scribner PB)
13. Christian existentialism

است.[1] یکی از پیش‌نهاده‌های اصلی او این است که کتاب مقدس مسامحتاً از فعل خداوند سخن می‌گوید، چنانکه گویی می‌توان فعل او را به زبان زمان و مکان وصف کرد. بولتمان انواع و اقسام این اصطلاحات مربوط بـه اعیان و اشیاء و واقعیت خارجی را که برای توصیف صفات الهی فراتر از زمان و مکان، بکار مـی‌رود، اساطیری[2] می‌نامد. و قاطعانه می‌گوید ما در پرتو علم می‌دانیم کـه رویدادهای زمانی ـ مکانی[3] [= مکانی ـ زمانی] مقهور قوانین قاهر علی‌اند، ودر پرتو علم لاهوت (الهیات) می‌دانیم که خداوند متعالی[4] از ماده و طبیعت است و افـاعیل او نمی‌توانـد شیئیت و عینیت مادی داشته و در همان سطح وساحت حوادث طبیعی باشد. ولی بولتمان بجای‌آنکه زبان اساطیری[5] را بسادگی کاذب وباطل بشمرد وتخطئه کند (چنانکه الهیات اعتدالی قرن نوزدهم می‌کرد) می‌خواهد آنچه را که معنای اصیل وجـودی[6] آن در تجربـهٔ انسانی مـی‌داند حفظ کند و به زبان خود شناسی[7] انسان، یعنی بیمها و امیدها و تصمیمها و اعمال او ترجمه کند. سؤال اصلی و مسألهٔ مشکل گشا این است کـه تخیلات و استعارات اساطیری فی‌الواقع دربارهٔ هستی انسان من و رابطه من با خداوند چه می‌گویند. صلای مسیحیت همواره اشاره به امکانات تازهٔ زندگی فـرد دارد ــ دل سپردن و یکدلـه شدن (در ایمان) و، تولد دیگر[8]، هستی حقیقی خود را متحقق ساختن ــ و نه بـه حوادث مشهود در جهان خارج، جدا از درگیر شدن ما با آن. بولتمان در ایـن مورد چنین مثال می‌زند کـه «قیام عیسی پس از مرگ[9]» یک رویداد واقعی طبیعی نبوده است، از آن دست که فی‌المثل امکان عکسبرداری داشته بوده باشد، بلکه رویدادی است در احوال و عـوالم «مؤمنان صدر اول[10]»، یعنی تجدید عهد ایمان به مسیح، که درزندگی مؤمن امروزی هم هنگامی که احساس‌آمرزش ورهایش به او دست می‌دهد، تکرارمی‌شود. به همین ترتیب عقیده به‌آفرینش عالم هم، تعبیرحقیقی

---

1. Rudolph Bultmann, *Jesus Christ and Mythology* (London: SCM Press, 1960). See also Schubert Ogden, *Christ without Myth*, (London: Collins, 1962).

2. mythical
3. spatiotemporal
4. transcendent
5. mythical language
6. existential
7. self - understanding
8. rebirth

۹. قیام عیسی پس از مـرگ Resurrection، در اناجیل داستان عیسی بـه مصلوب شدن وی ختم نمیشود، اوج سرگذشت وی بـرخاستن او پس از مرگ است. سه روز بعد از مصلوب شدن عیسی، درروز یکشنبه‌ی عید فصح، مـریم مجدلیه و چند زن دیگر، که ازگور وی دیدن‌کردند، قبر را خـالی یافتند، فرشته‌ای کـه بر سر قبر حضور داشت به آنان خبر داد کـه وی صعود کرده است؛ وآنـان ایـن خبر را در میان پیروان وی شایع نمودند. کمی بعد، آن زنان او را دیدند و با وی مکالمه‌کردند، و شاگردانش و چند تن دیگر او را ملاقات نمودند (متی، ۲۸؛ مرقس، ۱۶؛ لوقا، ۲۴؛ یـوحنا، ۲۰، ۲۱؛ اول قـرنتیان باب ۱۵، ۳ ــ ۸) اناجیل به اینجا ختم میشود. بـه روایت‌کتاب اعمال رسولان (از لـوقا) ۴۰ روز پس از قیام ازگور، [ــ عیسی] در جلو چشم رسولان خود به‌آسمان صعودکرد... (دایرةالمعارف فارسی، مدخل «عیسی»)

۱۰. مراد از early church در اینجا، همان مؤمنان صدر اول‌ودر واقع یاران ورسولان عیسی است، معلوم است‌که مراد از church سازمان یا ساختمان‌کلیسا نیست‌که دستکم دو سه قرن پس ازاین عهد، آغاز میشود ــ م.

دربارهٔ منشأ و مبداء جهان نیست، بلکه اقرار بــه ایــن است که ما از خداوندیم و سراپا متکی به او. بدینسان صلای مسیحیت و پیام آن، راجع بــه رویدادهای عینی خارجی در جهان نیست، بلکه ناظر بــه شناخت تازه‌ای از خودماست که خداوند در طی اضطرابها و امیدها[1]ئی که در زندگی ما رخ مــی‌نمایند، به ما ارزانی مــی‌دارد. الهیات که به حوزهٔ خودی[2] و استعلا و تعالی[3] مــی‌پردازد، هیچ نقطهٔ تماسی با علم کــه اشیاء بیجان را در جهان خارج، بدون التزام واشتغال خاطر ودرگیر شدن قلبی و عاطفی دانشمند، می‌پژوهد، ندارد.[4]

۳. تعدد و تنوع کاربردهای زبان (تحلیل زبانی)

علاوه بر تأکید سخت‌کیشی‌نوین (نو ارتدوکسی) برمسألهٔ وحی، واصراراگزیستانسیالیستها در باب درگیر شدن شخصی، یک گــرایش فکری سوم نیز در قــرن بیستم به فرق قاطع نهادن بین علم و دین کمک کرد: یعنی ظهور تحلیل زبانــی، که امروزه نظرگاه غالب در میان فیلسوفان انگلیس وامریکا است. باید بحث را از نهضت پوزیتیویسم منطقی[5] سالهای ۱۹۳۰ که طلایه‌دار ایــن گرایش بــود. آغاز کنیم. پوزیتیویسم منطقی تا حدودی احیای سنت اصالت تجربه بود. سر رشتهٔ این نهضت و ایــن سنت به بحث هیوم باز می‌گردد که می‌گفت آنچه ما ازواقعیت می‌توانیم بدانیم، محسوسات یا داده‌های حسی جسته و گریختهٔ لغزان است. همچنین احتجاج او را به یــاد داریم کــه می‌گوید آنچه مــا علت یا علیت می‌خوانیم، صرفاً عادت تداعی بعضی ازاقلام داده‌های حسی است، براثرمعیت یا اتصالی که در گذشته با یکدیگر داشته‌اند. بــه گفته پوزیتیویستها، نظریــهٔ علمی، باز نمود جهان نیست، بلکه یک طرح و تعبیهٔ قلم‌انداز[6] برای تلخیص داده‌های حسی است. یعنی برای صرفه جویی یا اقتصاد فکر[7] درسروسامان بخشیدن به مشاهدات و انجام پیش بینی،[8] مفید

---

۱. این تعبیر، یادآور تعبیر قرآنی ضراء و سراء است — م.

2. selfhood

3. transcendence

۴. تحلیل اگزیستانسیالیستی خوبی از علم و دین درکتاب زیر آمده است:

M. Holmes Hartshorne, *The Promise of Science and the Power of Faith* (Philadelphia: Westminster Press, 1958).

همچنین به نیمهٔ اول این‌کتاب مراجعه‌کنید:

Karl Heim, *Christian Faith and Natural Science* (London: SCM Press 1958)

در فصل سیزدهم‌کتابی‌که در دست دارید، بتفصیل از بولتمان و هایم سخن خواهد رفت.

۵. پوزیتیویسم منطقی Logical Positivism مترجمان‌دیگر اثبات‌گرایی‌منطقی، مشرب‌تحصل‌منطقی، مذهب تحققی منطقی، مذهب تحصلی منطقی، و تحصل‌گروی منطقی آورده‌اند. در باب این نهضت تنها رسالهٔ مفرد و مهمی‌کــه تا کنون به زبان فارسی نوشته شده اثرآقای دکتر میر-شمس‌الدین ادیب‌سلطانی است، (سالهٔ وین؛ بازنمود وسنجش مکتب فلسفی تحصل‌گروی منطقی یا آدوین‌گروی منطقی حلقهٔ وین (تهران، مرکز ایرانی مطالعهٔ فرهنگها، ۱۳۵۹)

6. shorthand

7. economy of thought

8. prediction

است. ما این احکام را در فصل آینده بررسی می‌کنیم.

دیگر از عوامل مؤثر در تشکیل پوزیتیویسم منطقی همانا انقلاب در فیزیک دراوایل قرن بیستم بود. در نظریهٔ نسبیت طول یک شیء[1] و زمان بین دو واقعه، از خواص مطلق و ذاتی یک شیء نیست؛ بلکه نتایج جریانهای اندازه‌گیری خاص است، و برطبق دستگاه یا مبنای سنجش[2] مشاهده‌گر فرق می‌کند. طول وزمان، صفات ذاتی اشیاء موجود درجهان نیست، بلکه عبارت از روابطی است که بر حسب روندها یا رویه‌های تجربی ویژه، تعریف و تعیین می‌شود. پوزیتیویستها ازاین نتیجه می‌گرفتند دانشمندان باید فقط مفاهیمی را بکار برند که بتوانند برای‌آن تعریف یا حد و رسم عملی مطابق با مشاهدات به دست دهند. از سوی دیگر، در فیزیک‌کوانتوم[3]، یک الکترون وضع[4] و سرعت[5] ندارد، وتابع موجی[6] آن یک تعبیر و تسمیهٔ انتزاعی است که همبستگیهای خاص بین کمیتهای مشاهده پذیر را از آن مستفاد کرد. این باریک اندیشیهای کمابیش فنی، که لازم هم نیست بیش از این ما را ازادامهٔ بحث باز دارد، سایه‌ای از تزلزل وتردید برنگرش «اصالت واقعی» متعارف[7] افکند که می‌گوید نظریهٔ علمی تصویریا المثائی از جهان واقعی است که مستقل از مشاهده‌گر وجود دارد. و در عوض تا حدودی مؤیدآن نظر شد که می‌گوید نظریه صرفاً یک طرح برای هم پیوستن داده‌های تجربی است.

سومین جنبهٔ بارز پوزیتیویسم منطقی در اعتنای بیسابقه‌ای بود که به ساخت منطقی زبان[8] داشت. در نوشته‌های اصحاب حلقهٔ وین[9] در دههٔ ۱۹۳۰، و در اثر مردم پسند ا. ج. آیر،[10] منطق مفاوضهٔ علمی[11]، قرارو قاعدهٔ اصلی همهٔ قضایا[12] تلقی شد. طبق اصل شهرهٔ خاص وعام معروف به «اصل تحقیق پذیری[13]» تصریح شده است که فقط گزاره[14]های تجربی که بوسیلهٔ تجربهٔ حسی، تحقیق پذیر[15] هستند، معنی دارند (البته تعاریف رسمی‌یا

---

1. object
2. frame of reference
3. quantum physics
4. position
5. velocity
6. wave function
7. common sense
8. logical structure of language

۹. حلقهٔ وین Vienna Circle: انجمنی‌که با شرکت‌گروهی از فلاسفه و دانشمندان از جمله کارناپ، فایگل، گودل، هان، نویرات، وایسمان، بـه رهبری موریتس‌شلیک در دههٔ ۱۹۲۰ در وین تأسیس شدوارگان‌آن Erkenntnis [= شناخت] بود. پوزیتیویسم یااصالت تجربهٔ منطقی، فرآورده و پروردهٔ این حلقه بود ــ م.

۱۰. سرآلفردجولزآیر (۱۹۱۰ــ) Sir Alfred Juls Ayer فیلسوف انگلیسی، و از برجسته‌ترین پوزیتیویستهای منطقی. اثری‌کـه در متن به‌آن اشاره شده، اصلی‌ترین مسائل و مباحث پوزیتیویسم منطقی را، با گرایشی به تحلیل زبان، در بر دارد،

A. J. Ayer, *Language, Truth and Logic*, 2nd ed. (London: Victor Gollancz, Ltd., 1946; Dover PB).

ترجمهٔ فارسی‌اش: زبان، حقیقت و منطق، نوشتهٔ الف. ج. آیر. ترجمهٔ منوچهر بزرگمهر، (تهران، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۵۶) ــ م.

11. scientific discourse
12. propositions
13. verification pirnciple
14. statements
15. verifiable

همانگویی[1]ها معنی دارند، ولی اطلاع محصلی در برندارند). به قول اینان، و برطبق این اصل، اغلب عبارات معهود در فلسفه، و همهٔ جملات[2] [گـزاره‌ها قضیه‌های] متداول در متافیزیک، اخلاق، والهیات، نه صادق[3] اند، نه کاذب[4]، بلکه فاقد معنی[5] (یعنی «شبه قضیه[6]-هایی فارغ» و تهی از هر گونه دلالت حقیقی) هستند، هیچ نوع محتوای واقعی و معنای محصل ندارند. اینها چیزی بیان نمی‌کنند، و صرفاً بیانگـر عواطف و هیجانات، و یا احساسات گوینده‌اند. پوزیتیویسم منطقی بـرآن است که وظیفهٔ فیلسوف، این نیست که حکمی دربارهٔ هیچ چیزی از جهان صادر کند (کـه ایـن فقط کار دانشمندان است) بلکه پالودن زبان و مفاهیمی است که در علوم مختلف بکار می‌رود.

دشواریهایی که در موضع و منظر پوزیتیویسم منطقی وجود داشت، و تحولش به تحلیل زبانی ازمباحث اصلی فصل نهم کتاب حاضراست، لذا دراینجا به‌آن نمی‌پردازیم. فقط به بیان همین نکته اکتفا می‌کنیم: آنجا کـه پوزیتیویستهای منطقی برای جملات فقط یک وظیفهٔ مشروع قائلند (یعنی گـزارش اطلاعات تجربـی) تحلیل‌گران زبانی از تنوع وظایف و نقشهائی کـه زبان به عهده دارد، در شگفت آمده‌اند.[7] نظرگاهی که امروزه در فلسفهٔ انگلیس طرفدار زیاد دارد، در این شعار خلاصه می‌شود که: «در معنای یک گزاره کند وکاو نکن، ببین‌کاربردش چیست.» یعنی مردم چه مراد و منظوری ازکاربردآن دارند، ازآنجا که انواع گوناگون جملات، علائق مختلفی را ــ از هنری، اخلاقی، علمی، دینی‌و نظایرآن ــ منعکس می‌کنند، هرحوزهٔ مقال[8] باید مقولات و منطقی را که برای منظورهای خویش مناسبتر می‌یابد، بکار برد. در مورد علم، تحلیل‌گـران غالباً نظر وسیله انگارانه[9] دارند یعنی نظریه‌ها را بیشتر «مفید» مـی‌دانند، تا واقعی. و وظیفهٔ اصلی زبان علمی[10] را پیش بینی و مهار[11] [= کنترل] می‌دانند.

از انواع وظایف زبـان دینی[12]، تـوصیفهای دقیقی ارائه شده است.[13] برترین و

---

۱. همانگویی tautology که به‌آن تکررموضوع، وتکرارمعلوم، و تحصیل حاصل هم‌گفته‌اند به قضایائی می‌گویندکه صدق یا ضرورت وبداهت منطقی دارند، وصدقشان ازخودشان برمی‌آید نه از عالم خارج و اطلاعات تجربی. قضایائی‌کـه دارای حمل هوهو یا حمل اولیهٔ ذاتی‌اند و اصولاً همهٔ قضایای تحلیلی، همانگویانه یا توتولوژیک‌اند. دربارهٔ ریاضیات ومنطق هم‌گفته‌اند که اساس‌آنها و رمز اتقان‌آنها در همانگویانگی‌آنهاست ــ م.

2. sentences 3. true 4. false
5. meaningless 6. pseudostatement 7. See, e. g., J. O. Urmson, *Philosophical Analysis* (London: Oxford University Press, 1956)
8. area of discourse 9. instrumental 10. scientific language
11. control 12. religious language

۱۳. آثار متعددی که به‌این مسأله پرداخته‌اند در فصل نهم همین‌کتاب مطرح خواهند شد. ملخص مفیدی از این موضوع را می‌توان درکتاب زیر یافت:

Frederick Ferre, *Language, Logic and God* (London: Eyre & Spottis woode, 1962)

یک پژوهش جدید دربارهٔ علم و دین از نظر تحلیل زبانی، کتاب زیر است:

T. R. Miles, *Religion and the Scientific Outlook* (London: George Allen & Unwin, Ltd., 1959).

←

شامل‌ترین وظیفهٔ این زبان، به بار آوردن اهتدائی است کـه موضوعش قبلهٔ دل و غایت قصوای آدمی قرار گیرد. بعضی از صاحبنظران در ایـن زمینه، جنبه‌های اخلاقی را مهم‌تر می‌شمارند، و زبان دینی را توصیه و تصویب یک نحوه زنـدگی، و اظهار سرسپاری به یک سلسله اصول اخلاقی، مـی‌انگارند. از سوی دیگر، بعضی از صاحبنظران گزاره‌های دینی را تمهید یک خود شناسی[1] می‌دانند که رهیافتهای اصلی به هستی انسانی را باعث می‌شود. و برآنند که هر چند گزاره‌های عادی را هم مـی‌توان برای بیان و برانگیختن تعهد و پرستش بکار برد، ولـی زبان دینی را همواره باید در متن و محیط کاربرد آن، یعنی دریک جمع یا جامعهٔ پرستشگر[2] مطالعه کرد. پوزیتیویستهای منطقی این نقشها یا وظایف را که خیلی با وظایف زبان علمی فرق دارد، اززمرهٔ مقال یا مفاوضه‌های معنی‌دار[3] خارج شمرده‌اند. ولی همین موضوعات امروزه محل بحث و بررسی مفصل بسیاری از فیلسوفان است،

تحلیلگران زبانی[4]، بهر حـال در این نکته بـا پـوزیتیویستهای منطقی موافقند که زبان علمی، خودش هم یک نقش محدود و اساساً فنی دارد کـه همواره منوط و مقید به نوع مشخص مشاهدات علمی است. ما ایـن نظر را برداشت پوزیتیویستی از علم می‌نامیم. طبق این برداشت، پژوهش علمی[5]. هیچ نـوع تعمیم متافیزیکی دربارهٔ ماهیت حقیقت به دست نمی‌دهد. فی‌المثل می‌بینیم کـه تولمین[6]. فیلسوف انگلیسی از کوششهایی که برای اتخاذ یک متافیزیک توحیدی یا طبیعی از تکامل، بکار می‌رود، انتقاد می‌کند، ونظریهٔ تکامل را نظریه‌ای می‌داند که فقط قابل اطلاق برکار صرفاً علمی زیست شناسان است، نه موافق با نظرپردازیهای ایام فراغتشان. به نظر اونظریه‌های علمی، ابزارهای مفیدی برای تلخیص داده‌ها، وانجام پیش‌بینی‌ها، یا مهارجریانهاست: وبازنمود حقیقت نیست. علم با انتظامهایی که در میان پدیده‌ها هست، سروکار دارد، و فحوا و مـلازمهٔ موسع‌تر متافیزیکی یا کلامی ندارد.

امروزه، کنار آمدن الهیات اگزیستانسیالیستی یا نوارتدوکسی با برداشت پوزیتیویستی از علم، نامعهود و نامتعارف نیست.[7] در چنین ائتلافی، جدا انگاری حوزهٔ علم و دین، از هر دو سو مورد تأکید است. اینان تـرک ادعاهای متافیزیکـی بسیاری از دانشمندان و

→ همچنین به فصل دوازدهم ازقسمت دوم کتابی، که در دست دارید مراجعه فرمائید. دوکتاب دیگر که زبان علمی و زبان دینی را زبانهای بدیل در نظرآورده‌اند، شایان ذکراند،

Albert N. Wells, *The Christian Message in a Scientific Age* (Richmond, Va.: John Knox Press, 1962).

John Habgood, *Religion and Science* (London: Mills & Boon, 1965).

1. self - understanding 2. worshiping community 3. meaningful
4. linguistic analysts 5. scientific inquiry 6. stephen Toulmin
7. E. g., Alasdair Mac Intyre's essay in A. Mac Intyre, ed., *Metaphysical Beliefs* (London: SCM Press, 1957): or Paul Holmer. *Theology and the Scientific Study of Religion* (Minneapolis: Denison, 1961): or John A Hutcinson, *Language and Faith* (PhiladelPhia: Westminster Press, 1963)

فیلسوفان را، قدر می‌نهند، چه با متزلزل و بی‌اعتبار ساختن ایمانهای «طبیعی» - که یک وقت مدعی بودند علم ازآنها حمایت می‌کند، ورقیب ایمانهای توحیدی‌اند ـ میدان را برای دین باز می‌کنند. نویسندگان نـو ارتدوکس [= سخت کیش نـوین] حتی حملات پوزیتیویستی را به الهیات طبیعی، خوش مـی‌دارند. بعلاوه، اگر علم فقط منتهی به دانش فنی از انتظامها و نظم و نوامیس پدیده‌ها می‌شود، و در جنب آن، اگر فلسفه نیز محدود به تحلیل زبان است، در این صورت ایمان دینی از دسترس حملهٔ احتمالی علم یا فلسفه، خارج است. هر دو جانب، استقلال این دو حوزه را به شرط اینکه پا را از گلیم خویش فراتر دراز نکنند، تضمین می‌کنند. چنین جدا انگاری مطلق علم و دین، نمایانگر رهیافت و تلقی غالب در دهه‌های اخیر است، ولی در قسمت دوم این کتاب، دلایلی برای چون‌و چرا در این زمینه بیان خواهیم کرد.

ب. توازی‌های الهیات و علم

نویسندگان و صاحبنظران گروه اول ـ طرفداران نو ارتدکسی، اگزیستانسیالیسم و تحلیل زبانی ـ الهیات را مخالف شدید علم در نظر مـی‌آورند. طبق تعبیر پوزیتیویستی آنان، علم عبارت از کوششی است که دانش فنی مفید به بار می‌آورد، ولی نتایج وسیعتر فلسفی و کلامی دربر ندارد. از سوی دیگر، الهیات را یک مشغلهٔ مستقل می‌دانند که سرآغازش را در وحی دارد، و فکر و ذکرش هستی انسانی است و از زبان به شیوه‌ای مخصوص به خود استفاده می‌کند. گروه دوم توازی‌های روش شناسانه‌ای دراین دو زمینه می‌یابند؛ مراد از کلمهٔ «توازی[1]» این است کـه ایـن دو زمینه در عین استقلال معتنابه از نظر موضوع، شباهات مهمی ازنظر ساخت[2] دارند، نویسندگان و پژوهندگان این گروه (بر خلاف گروه سوم که شرحشان خواهدآمد) درصددآن نیستند که ازکشفیات علمی مستقیماً نتایج کلامی بیرون بکشند. بلکه موارد مقایسه بین روشهای پژوهش این دو زمینه را پیدا می‌کنند، وبر این عقیده‌اند که متکلمان مـی‌توانند در بسیاری از رهیافتهای عقلی و تجربی دانشمندان شریک باشند. اینان می‌کوشند هم علم و هم دین را، در درون یک برداشت وحدانی از جهان، لحاظ کنند. الهیات اعتدالی بـه رهیافتهای پژوهش توجه و علاقه دارد. و مدعی است که معتقدات دینی انسان بایدتعبیرو تفسیر معقولی ازهمهٔ حوزه‌های تجربهٔ بشرباشد، و تفکر انتقادی را، به شیوه‌ای که بی‌شباهت به‌کار برد دانشمندان نیست، در تحقیق خود بکار می‌برد. فلسفهٔ پویش[3] یک نظام متافیزیک مـی‌پرورد و مـی‌پردازد که به همهٔ وجوه حقیقت ازجمله خداوند وحوادث جهان اطلاق‌پذیر باشد. این متفکران معمولاً ازبرداشت پوزیتیویستی از علم انتقاد می‌کنند و نوشته‌هایشان کمترین حد از تلفیق بین مفاهیم علمی و کلامی نشان می‌دهد.

---

1. parallel 2. structure 3. Process philosophy

۱. رهیافتهای مشابه در علم و دین (الهیات اعتدالی)

پیشتر بـه ردیابی پیدایش الهیات اعتدالی یا کلام لیبرال در قـرن نوزدهم، در برداشت شلایر ماخر از الهیات، که آن را تعبیر تجربهٔ دینی می‌دانست، و در برداشت پیروان کانت که کانون آن را تجربهٔ اخلاقی مـی‌دانستند، پرداختیم. این نهضت در قرن بیستم هم ادامه یافت و شکلهای گونه‌گونی به خود گرفت. جناح سنت‌گرا تر این لیبرالیسم، تا حدودی بر اثر نفوذ نو ارتدوکسی، بـه قیمت تضعیف جناح تجددطلب، رشد کرد. و جناح تجددطلب عملاً سررشتهٔ هر گونه همانندی و همسانی با مسیحیت اصیل را از دست داد. مضامین و خطوط اصلی رایج کلام لیبرال عبارت بود از تأکید در ممازجت و حلول خداوند، بجای تعالی و تنزه او، دیگر تأسی به سیرهٔ مسیح بجای بزرگ شمردن مرگ فدیه‌وار او، و اعتنا به استکمال و اصلاح اخلاقی انسان بجای اعتنا به گنهکاری جبلی او. در هر یک از این اصطلاحات مزدوج که نوارتدوکسی قائل به تفریق و انفصال بود، لیبرالیسم کلامی، قائل به کمال اتصال بود: اتصال بین عقل و وحی، بین ایمان و تجربهٔ بشری، بین خداوند و جهان، بین مسیح و سایرانسانها، بین مسیحیت و سایر ادیان. و بر آن بود که تفاوت اصولی بین آنها نیست، و اگر تفاوتهائی هست در مراتب است نه در نوع.

به عقیدهٔ اکثر لیبرالهای کلامی، رهیافتهایی مشابه بـا رهیافتهای دانشمندان، برای پژوهش دینی هم مناسب است.[۱] اینان می‌گفتند الهیات باید وسیعاً تجربی و عقلانی بشود، و باید یک جهان نگری جامع و سازوار [= بی‌تعارض و بی‌تناقض] بـه هم برساند که مبتنی بر تعبیر و تحلیل انتقادی همهٔ تجارب بشری باشد. عقاید دینی، از دیدگاه مصلحت‌اندیشی یا پراگماتیک، نظر به پیامدهای آنها در زندگی انسان، و قدرتی که در برآوردن عمیقترین نیازهای بشر دارند، بر حق است. روحیهٔ انتقادپذیری و سنجیده‌گویی که سیرهٔ دانشمندان است باید مورد اقتباس واستقبال متکلمان نیزقرار گیرد. تجربهٔ دینی و اخلاقی، از عمده‌ترین شواهدی است که باید بـررسی شود. لیبرالهای کلامی بالمرهٔ منکر مفهوم وحی نیستند، بلکه آنرا بـه دو شیوه تعبیر و تفسیر مـی‌کنند. اول اینکه مـی‌کوشند مسأله بی‌همتایی وحی مورد اعتقاد اهل کتاب را تضعیف کنند، خداوند درمظاهر متعددی تجلی کرده است: یک مظهر اوهمانا نظم و ناموس عالم خلق است، مظهر دیگر وجدان اخلاقی انسان است، مظاهر دیگـر جلـوه او، سنن دینی جهان است. و مسیح مظهر والا و اعلای اوست، ولی بهیچوجه تنها مظهر او نیست. دوم اینکه به تأکید می‌گویند که وحی همواره به انسان می‌رسد و تعبیر انسانی به خود می‌گیرد، و در معرض تحریف تنگ مایگی دراکهٔ بشری است. بدینسان لیبرالها هم به کوشش انسان درکشف خداوند قائلند وهم به دستگیری و هدایت الهی. کتاب مقدس را بمنزلـهٔ ثبت و ضبط جست و جـوی والای یک قوم در

---

۱. الهیات اعتدالی به روشنی در دو کتاب زیر از یک مؤلف که اولـی موجز و دومی مفصل است، مطرح شده است:

Harold De wolf, *The Case for Theology in Liberal Perspective* (Philadelphia: westminster press, 1959); *A Theology of the Living Church* (New York: Harper and Brothers, 1953).

طلب خداوند و لبیک به ندای او در نظر می‌آورند.

چارلز ری‌ون بسیاری از مضامین خاص لیبرالیسم کلامی را تشریح کرده است. او خود طرفدار یک رهیافت تجربی‌تر بـه احوال دینی است. در مـورد روشهای پژوهش می‌نویسد: «روند اصلی تحقیق همواره یکی است، حال فرق نمی‌کند که در ساختمان یک اتم پژوهش کنیم، یا مسأله‌ای از تکامل جانداران، یا دوره‌ای از تاریخ، یا احوال و عوالم دینی یک قدیس.»[۱] داده‌های اصلی و اولی الهیات همانا «سوانح احوال و ایام اولیا و مقدسان است که خداوند درآینهٔ وجودآنان خود را به ما نمایانده است.» واکنش انسان در برابر احساس بی‌نهایت یا لایتناهی[۲] هیبت[۳] و حسرت[۴] است، ولی پس از این واکنش اولیه، باید درمقام تعبیر عقلی این مواجهه[۵] برآید. معتقدات دینی‌ای را که ازاین رهگذر به حاصل می‌آید، می‌توان مصلحت اندیشانه، با توجه بـه ثمراتی کـه بویژه در روابط انسانی نظیر محبت و خدمت به خلق دربر دارد، امتحان کرد. ری‌ون در بدگمانی لیبرالها به هر نوع تقسیم ثنائی[۶]، از جمله حد و مـرز قاطع کشیدن بین طبیعی و ماوراءالطبیعی، سهیم است. توصیف ما از هر چیز باید «از حدیث واحدی حکایت کند که کل جهان را یگانه و یکپارچه و تقسیم‌ناپذیر در نظر می‌آورد» .

نمونهٔ دیگر از دارندگان ایـن گـونه عقائد، کولسون فیزیکدان اکسفورد است که می‌گوید «روشهای علم و دین، وجوه اشتراک زیادی دارد». تجربهٔ یک دانشمند یا دانش‌ورز بعنوان یک موجود انسانی فـراتـر از داده‌ها و یافته‌های آزمایشگاهی اوست و چه بسا همراه با احساس حرمت و فروتنی وآگـاهی به نظم و زیبائی و ژرف اندیشی درکاروبار جهان است. وحدت طبیعت وهماهنگی قوانینش انسان را تا حد اعتقاد به یک ذهن جهانی یا آگاهی کیهانی[۷] رهنمون می‌شود. ولـی تجربهٔ دینی بشر بـه تشخص انسانوار فرجامین حقیقت[۸] اشارت دارد. بـرای بعضی از مردم کسب قـدرت تجدید حیات یا تلقی مسیح همچون «نسخهٔ نامهٔ الهی» یا نقاوهٔ معنویت جهان، گـامی دیگر به پیش است. «چه ما در میان سایر همنوعان خود زندگی می‌کنیم و فقط به شرطی می‌توانیم به روابطمان با آنان و نیازهای انسانی‌شان معنا بدهیم که قائل بـه وجود خدائی باشیم ــ خدائی که جلوه‌ای او در علم، در هنر و تاریخ و فلسفه، منعکس است ــ وجلوه‌های دیگرش را در احوال قلبی همین نشأه از حیات درمـی‌یابیـم و در تحـول حیات (در نشأه بعدی) او را بـه تحقیق بازمی‌یابیم».[۹]

علاوه بر این حکم کـه دیانت روشنگرانه روشهایی بکار می‌برد که اساساً مشابه با روشهای معمول در علم است، این مدعا نیز مطرح شده بود که، برعکس، علم مسلمات[۱۰]

---

1. Charles E. Raven, *Natural Rligion and Christian Theology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1953), Vol. 2, 10.
2. infinite
3. awe
4. penitence
5. encounter
6. dichotomy
7. cosmic mind
8. ultimate reality
9. C. A. Coulson, *Science and Christian Belief* (London: Oxford University press, 1955: Fontana PB). see also his *Science and the Idea of God* (Cambridge: Cambridge University press, 1958).
10. presuppositions

د مقبولات و تعهدات اخلاقی[1] ای دربر دارد که بی‌شباهت بـه مسلمات و تعهدات معهود در دیانت نیست. دراینجا فرق و فاصلهٔ بین علم ودین از هر دو سوکمتر و کوتاهتر می‌شود. بدینسان کولسون احتجاج می‌کند کـه علم هم پیشفرضها یا مسلماتی بـرای خود دارد، و فی‌المثل قائل است کـه جهان قانونمند و معقـول است. آری دانشمندان ایمانی ثابت نشده واثبات ناپذیر به سامانمندی جهان دارند. بعلاوه رهیافتهای اخلاقی‌ای که علم ایجاب می‌کند، با فضایل اخلاقی دینی مشابه است: فروتنی، همیاری، پروای رستگاری همگانی و همبستگی انسانی. بـرخلاف برداشت پوزیتیویستی، در ایـن برداشت، اهمیت و نقش برجسته‌ای برای عوامل دخیل درعلم قائل شده‌اند، نظیر قضاوت شخصی دانشمندان، تعهد آنان به حقیقت وتشریک مساعی در پژوهش‌علمی.[2] باری، چنین تعبیر و تفسیری بسیاری از خصایص علم را شبیه به دین می‌شمارد، و برعکس.

۲. یک نظام متافیزیکی جامع (فلسفهٔ پویش)

یکی از کوششهای مؤثر که علم ودین را دربر داشت یگانه‌واری از حقیقت جمع آورده، «فلسفهٔ پویش»[3] آلفرد نورث وایتهد[4] است که شاید تنها نمونـهٔ متافیزیک دستگاهمندی باشد که درقرن بیستم پـرورده شده است. وایتهد پیش از اقدام بـه ترکیب «یک نظام از مفاهیمی که علائق استحسانی[5]، اخلاقـی و دینی را با جهان‌ نگریهائی که ریشه در علوم طبیعی دارند، ارتباط دهد»[6]، یاریهای مهمی به پیشبرد ریاضیات و فلسفهٔ علم رسانده بود. وایتهدمتافیزیک رامطالعه‌درعامترین خصایص‌امور، تعریف می‌کند.اوباتعمیم خیال‌اندیشانهٔ

---

1. moral commitment

۲. به دو کتاب قابل توجه که به عنصر انسانی در علم پرداخته‌اند، ذیلاً اشاره می‌کنیم:
Michael Polanyi, *Personal Knowledge* (London: Routledge and Kegan paul, 1962); and Harold K. Schilling, *Science and Religion* (New York: Charles Scribner's Sons, 1962).

3. [illegible] philosophy

۴. آلفردنورث وایتهد (۱۸۶۱ ـ ۱۹۴۷) Alfred Nort Whitehead ریاضیدان وفیلسوف انگلیسی. م.

5. aesthetic

6. Alfred N. whitehead, *Process and Reality* (new York: The Macmillan Co., 1929: HarPer PB•) P. vi.

خواندنی‌ترین کتابهای وایتهد در زمینهٔ مورد بحث ما:

— *Science and the Modern World*
— *Religion in the Making* (New York: The Macmillan Co., 1926: Meridian PB •)

عالیترین شروح متافیزیک او عبارتند از:

1) William Christian, *An Interpretation of Whitehead,s Metaphysics* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1959)
2) Ivor Leclerc, *Whitehead's Metaphysics* (New York: The Macmillan Co., 1958)

ملخص و ماحصل متافیزیک او درکتاب زیرآمده است:

A. H. Johnson, *Whitehead's Theory of Reality* (Boston: Beacon Press, 1952: Dover PB).

تجربهٔ بیواسطه، درصدد پرورش یک طرح مفهومی[1] جامع برآمده که مقولاتش چندان کلی‌اند که بتوانند همهٔ هستیهای جهان را بنمایانند. یعنی عبارت از یک سلسله مفاهیم‌اند که بر مبنای آنها همهٔ عناصر تجربه را می‌توان تعبیر کرد. وایتهد برآنست که متافیزیک باید منسجم[2] باشد؛ یعنی مبادی ومفاهیم آن باید نه فقط ازنظر منطقی سازوار یا بی‌تناقض باشند، بلکه بتواند جزوی ازیک نظام یگانه‌وارمفاهیم مرتبط ومتلازم قرار گیرد. همچنین باید خورند تجربی[3] هم داشته باشد، زیرا باید قابل اطلاق به تجربه باشد. به عبارت دیگر باید بتوان همهٔ انواع امور و حوادث را بر وفق مفاهیم بنیادین[4] خودآنها تعبیر و تفسیر کرد. وایتهد از این نکته‌آگاه است که فرق نهادن بین عناصر مختلف تجربه، خود متأثرازمقولات تعبیری[5] هرفرد است که درمجموع نگرش تازه‌ای به جهان به بارمی‌آورد. با این وصف معتقد است که کارآمد بودن هر نظام تفکر در قابلیت نظم و نسق دادنش به تجربهٔ بیواسطه نهفته است.

به پیشنهاد وایتهد، هم تجربهٔ دینی وهم تجربهٔ علمی، ازداده‌هایی است که متافیزیک باید بررسی کند. به نظر او دین «شاهد صدق مدعای خود را به همراه دارد، و متافیزیک باید این نکته را در توصیف دین منحوظ بدارد.»

> دین‌مفاهیم خود را، هرچندکه بدایتاً متخذ از تجارب خاص باشد، دارای اعتبارکلی می‌داند، که باید با توجه بـه وجه مشترک ایمـان، همهٔ آن تجارب را تحت نظم واحدی درآورد. شریعت عقل یـا دیانت عقلی بـه شهود مستقیم در موارد خاص استثنائی، و تأثیر روشنگر این موارد بـر سایر موارد، با نظر مساعد می‌نگرد...، اصول عقاید یا جزمیات[6] دین همانا کوششهایی است در جهت تنسیق دقیق حقایق منکشفه در تجربهٔ دینی نوع بشر. درست بـه همان شیوه کـه جزمیات علوم طبیعی کوششهایی در جهت تنسیق دقیق حقایق منکشفه در ادراک حسی نوع بشر است[7].

باری، مفهوم خدا درآثار سنجیده‌تر وایتهد، کمتر متخذ از تـأمل در تجربهٔ دینی است تا از اقتضای نظام جامع متافیزیک او. در اینجا تصویر یا تصوری که از خداوند ارائه شده بیشتر همچون شالودهٔ نظم و شگفتیهای جهان است. در فصل سیزده همین کتاب به بررسی این نظراو می‌پردازیم که نقش خداوند را در پویش[8] که به توسط آن هرامری وجود یا هرحادثه‌ای وقوع می‌یابد، تعبیر و تفسیر می‌کند. علم قرن بیستم، که وایتهد عمیقاً با آن‌آشنا بود، نفوذ معتنابهی بر تفکر او داشت. البته مـراد او ابداع یک نظریهٔ علمی جدید نبود، بلکه می‌خواست شیوه‌هایی را پیشنهاد کند که به مدد آنها کلی‌ترین برداشتهای ما در باب ماهیت حقیقت، علم جدید را نیز بـه حساب بیاورد. بجاست کـه باختصار به مفاهیم اساسی فلسفهٔ پویش اشاره‌ای بکنیم:

---

1. conceptual scheme 2. coherent 3. empirical relevance
4. fundamental ideas 5. interpretive categories 6. dogmas
7. Whitehead, *Religion in the Making*, pp. 31, 57. 8. Process

۱. تفوق زمان. جهان یک جریان صیرورت[1] وسیلان حوادث[2] است. گذر[3] و کشش وکوشش[4] اصیل‌تر و اساسی‌تر از ثبات[5] و تقرر جوهر[6] است. وایتهد در مقابل تصوری که ازعهد ارسطو برفلسفه غلبه یافته بود به مخالفت برخاست، وآن تصور این بود که هر موجودی عبارتست از یک جـوهـر تغییرناپذیر و تعدادی اعراض[7] متغیر، یا یک محمل اعراض[8] ثابت که حافظ کیفیات تغییرپذیر است. اومولفه[9]های اصلی واقعیت را به صورت حوادث متحول درهم تنیده[10] توصیف می‌کند، نه جوهرهای راکد مکتفی به ذات. همچنین مخالف برداشت اتومیستی بود که واقعیت را همانا ذرات تغییرناپذیری که فقط بازآرائی بیرونی پیدا می‌کنند، تصویر می‌کند. اگـر ثبات را اصل بگیریـم، تحول[11]، نمودی بیش نخواهد بود. ولی اگر تحول را اصل بگیریم، آنوقت می‌توانیم ثبات و هویت[12] را هم به حساب بیاوریم وآن را تکرار نسبتاً پایدارانگاره‌های کشش و کوشش محسوب داریم. وایتهد به نقش زمان درعلم توجه عمیقی مبذول می‌داشت: گذر واقعی زمان بود که صورتها و شگفتیهای نوبه نو را در تکامل، و رهبرد تکاملی را در زیست شناسی، و جانشین ساختن انگاره‌های اهتزازی[13] بجای ذرات مادی[14] درفیزیک کوانتوم، میسرمی‌ساخت. (اهتزاز[15]، برای آنکه وجود پیدا کند باید زمان، و همچنین مکان و میدانی داشته باشد؛ و مانند یک نت موسیقی، برمحور زمان رسم می‌شود.) آینده تا حدی آزاد و نامتعین[16] است. حقیقت واقعیت[17]، از خود خلاقیت[18]، صرافت طبع[19]، و بالندگی[20] بروز می‌دهد. امکانات[21] قابل تحقق و متعددی وجود دارد که می‌توانند جانشین یکدیگر بشوند، یعنی بالقوگیها[22]یی که ممکن است به تحقق بپیوندند یا نپیوندند.

۲. درهم تنیدگی حوادث. جهان شبکه‌ای ازحوادث مرتبط با هم، یا تأثیر و تأثرات متقابل است. حوادث، اتکای متقابل به یکدیگر دارند. هرحادثه، تکیه به زمانها و مکانهای دیگری (جز زمان و مکان بیواسطهٔ وقوع خود) دارد. هر موجودی عملاً متشکل ازروابط و نسبتهای خویش است (فـی‌المثل یک شخص انسانی کسی است کـه عهده‌دار نقشهای گوناگونی بین خود ودیگران است) هیچ چیزجزدر مشارکت[23] وجود ندارد. هر واقعه[24] به نوبهٔ خود اثری دارد که در موجودیت سایر وقایع قطعاً تأثیر می‌گذارد.

وایتهد بار دیگر به فیزیک جدید اشاره می‌کند: پیشترها چنین تصور می‌شد که ذرات قائم به ذات ومستقل ازهم فراهمدیگر آمده‌اندویا یکدیگربرخورد تصادفی سطحی و بیرونی دارند بی‌آنکه تحول و تبدلی بپذیرند. امـروزه سخن از میدانهای متداخل[25]ی است که در سراسر فضا [= مکان] گسترده است. ولـی اصل یک اصل عـام است: واقعیت یک

---

1. process of becoming
2. flux of events
3. transition
4. activity
5. permanence
6. sustance
7. attributes
8. substratum
9. component
10. interrelated
11. change
12. self - identity
13. vibratory patterns
14. material particles
15. vibration
16. indeterminate
17. reality
18. creativity
19. spontaneity
20. emergence
21. possiblities
22. potentialities
23. participation
24. occurance
25. interpenetrating fields

شبکهٔ درهم تنیده از روابط، و یک میدان تأثیرات متقابل است.

۳. واقعیت همچون پویشی ارگانیک. کلمهٔ «پویش» یا «جریان» دلالت بر تحول زمانی وکشش و کوشش پیوسته دارد. وایتهد متافیزیک خود را «فلسفهٔ اندام‌وارگی» یعنی «فلسفهٔ اورگانیسم» نیز می‌نامد. تشبیه درست برای تعبیر جهان، «ماشین» نیست، بلکه اندام زنده یا اورگانیسم است، که انگارهٔ متحول و کاملاً متحد حوادثی مرتبط است. هر عضو یا جزوی هم به فعالیت یگانه و یکپارچهٔ کل مدد مـی‌رساند، و هم از آن تعدیل می‌یابد. هر سطحی از نظـام وجود ـ اتم، مـولکول، سلول، عضو، اندام، اجتماع ـ انگاره‌های کار و کنش خود را از سطح دیگر می‌گیرد، و به سهم خود برآن اثر می‌گذارد. هر حادثه درمتن ومحیطی رخ می‌دهد که مقتضی آنست. شاید بهترین تسمیه برای این تعبیر«برداشت اجتماع‌وار از واقعیت» باشد[1]، زیرا در یک اجتمـاع، هـم وحدت هست هـم همکاری بی آنکه فردیت اعضای جامعه ازبین برود. وایتهد طرفدارکثرتی است که در آن، یگانگی هر حادثه محفوظ است.

۴. خود ـ آفرینی هر حادثه. وایتهد هـر چند بـر اتکای متقابل حوادث تصریح و تأکید دارد، ولی سرانجام قائل به یگانه انگاری[2]ای نیست که در آن اجزاء و اعضا محو و مستغرق در کل باشند. یک حادثه صرفاً فصل مشترک[3] خطوط مختلف همکنشی نیست. بلکه وجود یا موجودی است برای خود، و با حق و هویت مخصوص به خود. وایتهد به یک اصالت کثرت[4] واقعی معتقد است کـه درآن هـر حادثه‌ای بـرآیند منحصر به فرد مجموع تأثیراتی است که به او رسیده، یعنی وحدت لاحقی است که ازکثرت سابق، شکل یافته است. و در عین حال حوادث دیگر را هم بـه حساب می‌آورد، یعنی در برابرآنها واکنش نشان می‌دهد. هرحادثه در مدتی که دارد رخ می‌دهد، زی خود است، یعنی دست تأثیرات دیگراز دامن اوکوتاه است، وآزاد است که روابط خود را به شیوهٔ خاص خود [با دیگر حادثه‌ها] متناسب یا متحد سازد. هر حادثه، کانون خود جوشی[5] و خودآفرینی[6] است، که‌سهم مؤثرومشخصی در[کاروبار] جهان‌دارد. وایتهدمی‌خواهد ماازمنظرخودوجود با یکایک موجودات به جهان بنگریم، وآنها را به نوعی دراک وآگاه ازکارو بار خویش تخیل کنیم، بلربنسان حقیقت واقعیت عبارتست از کثرت همکنش تجربه‌های جدا جدا.

این چهارمفهوم کلی، خطوط اصلی فلسفهٔ پویش را نشان می‌دهد.کارآیی وسودمندی آنها فقط با گسترش این نظام وکاربردآن برای تعبیر حوزه‌های خاصی از تجربه، معلوم می‌شود. نمونه‌هایی از اطلاق این مفاهیم بـه‌کاردکردار اورگانیسمها در فصل یازدهم، و نمونه‌هایی از اطلاق و انطباق‌آنها بر مسائل کلامی در فصل سیزدهم ارائه خواهد شد.در حال‌حاضر آنچه مهم است، روشی‌است‌که بکاررفته، یعنی پرورش‌یک نظام‌جامع‌متافیزیک که قراراست هم برای علم وهم برای دین، درخورباشد. این نظام با متافیزیک ماتریالیسم تجزیه‌گرایانه[7]ی قرن هجدهم، واصالت طبیعت تکاملی قرن نوزدهم فرق دارد، و این فرق

1. Cf. Charles Hartshorne, *Reality as Social Process* (Glencoe, Ill.: The Free press, 1953)
2. monism
3. intersection
4. pluralism
5. spontaneity
6. self - creation
7. atomistic

هم دربینش متحول‌تر و باریک‌تر آن نسبت به طبیعت است، و هم در ملحوظ داشتن طیف وسیعی از تجربهٔ بشری، اعم از استحسانی، اخلاقی و دینی. وایتهد از خصلت انتزاعی، جزئی نگر[1]، و کنائی [= سمبولیک] مفاهیم علمی بخوبی آگاه است.

پ. اخذ و اقتباس الهیات از علم

گروهی از صاحبنظران و مؤلفانی که در مرحلهٔ اول آرائشان را بررسی کردیم (بخش الف) بر آن بودند که روشهای علم والهیات دراصل فرق دارد، وکشفیات علمی هیچگونه استلزام[2] کلامی دربرندارد. گروه دوم توازی‌هائی در روشهای این دو یعنی علم والهیات می‌یافتند. الهیات اعتدالی، رهیافتهائی مشابه با آنچه در پژوهش علمی معمول است، برای پژوهش دینی تجویز می‌کرد. و فلسفهٔ پویش در صدد مقولات متافیزیکی‌ای بود که قابل اطلاق بر همهٔ جنبه‌های حقیقت، از خداوند تا طبیعت باشد. گروه سومی هم هستند که استنباطهای کلامی صریحتر ومستقیمتری ازعلم دارند و ادعا می‌کنند که وجودخداوند را چه از عوارض ذاتی طبیعی نظیر وجود طرح و تدبیر یا اتقان صنع و نظم، و چه از کشفیات خاص‌تر نظیر جهت‌دار بودن تکامل، افزایش‌آنتروپی[3]، یا خصلت ریاضی فیزیک جدید می‌توان استنتاج‌کرد. اینان طرفداران سنتی هستند که ریشهٔ تاریخی چند قرنهٔ آن‌را که همانا «الهیات طبیعی» (یعنی الهیات متخذ از طبیعت) باشد، بازجسته‌ایم. عجالتاً آراء این‌گروه را به‌اختصارمطرح می‌کنیم چرا که‌غالب مباحث‌آنان مبتنی برنظریه‌های علمی‌ای است که در قسمت سوم کتاب به‌آن خواهیم رسید.

۱. برهان اتقان صنع و نظم

این صفات ممیزهٔ طبیعت (اتقان و نظم) اشاره به یافته‌های علمی خاصی ندارند. و بیشتر در الهیات اعتدالی (کلام لیبرال) مطرح شده‌اند، و نقش مهمی در فلسفهٔ پویش دارند، و به همین جهت در بخش پیشین هم می‌توانستیم به‌آنها پرداخت. ما این دو را فقط به این دلیل جداگانه نام بردیم که کراراً بعنوان بحث و برهانهای مستقل ارائه شده‌اند و غالباً

---

1. partial 2. implication

۳. آنتروپی entropy: کمیتی است که‌برآسان ساختن محاسبات‌و به دست‌آوردن عبارات روشن در ترمودینامیک وارد شده است. تغییرات آنتروپی را فقط در فرآیندهای بازگشتنی می‌توان حساب‌کرد و بنا به تعریف برابر است با خارج قسمت مقدارگرمای مبادله شده به دمای مطلقی که درآن این مبادله انجام‌گرفته است. برای فرآیندهای واقعی‌که بازنگشتنی هستند می‌توان فرآیندهای بازگشتنی فرضی معادل، درنظرگرفت و تغییرات‌آنتروپی را محاسبه‌کرد. آنتروپی یک دستگاه معرف درجهٔ بی‌نظمی آن دستگاه است. آنتروپی کل هیچ دستگاه منفردی هرگز نمی‌تواندکاهش پیدا کند، یا باید ثابت بماند (فرآیندهای بازگشتنی) یا زیادشود (فرآیندهای بازنگشتنی). (فرهنگ‌اصطلاحات علمی. تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۹)

استناد صریحی نیز به یافته‌های علمی داشته‌اند. البته روایت قدیمتر برهان علت غائی یا غایت شناسی[1] که مبتنی بر «اتقان صنع»[2] اعضا و جوارح خاصی (فی‌المثل چشم) بود، با کارهای داروین بی‌اعتبار شد. «روایت تازهٔ برهان علت غائی[3] شواهدی از اتقان صنع را که سرشته در خمیرهٔ جهان است بازمی‌یابد، جهانی که در آن تکامل می‌تواند وقوع یابد. همچنین آثاری از طرح و تدبیر را در کل نظام قوانین و شرایطی کـه بهرحال حیات و هوش وتشخص[4] درآن به هم رسیده است، ودرهمپیوستگی، همارایی و هماهنگی سطوح مختلف وجود، بازمی‌شناسد.[5] چنین استدلالی، دلیل نقض ناپذیری[6] بر وجود «صانع»[7] در بر ندارد، ولی می‌گویند اینها و نظایر آنها شواهد معتنابهی به دست می‌دهند که قبول وجود خداوند، محتمل‌الصدق‌ترین[8] فرض مقبول، و مناسب با آن شواهد است.

از جمله نمونه‌های اتقان صنع، وفاق[9] بین ذهن انسان و ساختمان منطقی و عقلانی جهان، حضور همه جـائـی[10] زیبائی، استعداد جهان بـرای پدیدآوردن و پروردن منش اخلاقی[11] (از جمله بـه برکت وجود ثبات[12] و شکـل پذیری[13] محیط زیست[14]) است. حتی در سطح شیمیائی، حیات بستگی به جفت‌وجور درآمدن[15] بغرنج بسیاری ازخواص ترکیبی دارد، و در سطوح بـالاترش بـه همکنشی و همیاری بسیاری از مؤلفه‌های ظاهراً مستقل نیازمند است. همچنین، آمادگی شرایط برای تحقق یافتن ارزشهای انسانی‌ای چون عشق، دوستی وعدالت، علناً نمایانگر ابعادی از حقیقت است که فراتر از قوانین شیمیائی و زیست شناختی است. عده‌ای از دانشمندان، نظم و ناموس، یا سامانمندی[16] مشهود در هر یک یا بعضی از این صور را، دلیل بر وجود یک صانع مدبر[17] می‌گیرند[18].

۲. برهانهای متخذ از فیزیک و زیست شناسی

بعضی از یافته‌هـای خیلی تخصصی علمی، بعنوان دلیل بـر وجود خداوند، مورد تفسیر و استناد قرار گرفته است. اینها از آن «رخنه‌ها[19]»ی موجود در توصیف علمی از آن دست که در یک دو قرن پیش دستاویز مقاصد و مباحث کلامی قرار مـی‌گرفت، نیست؛ بلکه به گفتهٔ طرفدارانش ، نمایانگرحد ومحدودیتهای تبیین علمی است، و مفتاح [معمای] ماهیت

---

1. teleology 2. design 3. teleogical argument
4. personality 5. See F. R. Tennant, *Philosophical Theology*, Vol. 2 (Cambridge: Cambridge Univerity press. 1930): L. J. Henderson, The Fitness of the Environment (New York: The Macmillan Co., 1913: Beacon pB): Peter Bertocci, *An Introduction to the Philosophy of Religion* (New York: Prentice - Hall, Inc., 1951).
ـ از مؤلفان نامبرده در سطور فوق، در فصل دوازدهم کتاب حاضر بتفصیل سخن خواهیم گفت
6. irrefutable 7. Designer 8. the most plausible
9. congruence 10. ubiquity 11. moral personality
12. stability 13. plasticity 14. environment
15. dovetailing 16. orderliness 17. intelligent Designer
18. Arthur Compton, *The Human Meaning of Science* (Chapel Hill: University of North Carolina press, 1940); or Kirthly Mather's essay in H. Shaqley, ed. *Science Ponders Religion* (New York: Appleton - Century Crofts, 1960). 19. gaps

حقیقت است، که علم خود شاهد آن است. از آنجا که هر یک از این براهین در فصلهای بعد، تحلیل ـ و به نحو کلی نقد ـ خواهد شد، در اینجا فقط بعضی از نمونه‌ها را فهرست‌وار می آوریم:

۱. نظریهٔ خلق بلامدت[1] [= آفرینش آنی] در اختر شناسی، و قانون دوم ترمودینامیک (افزایش آنتروپی)[2] در فیزیک دلالت بر متناهی بودن عمر جهان یا به تعبیر دیگر حدوث زمانی آن دارند و لذا مؤید این تصور هستند که خداوند، آفرینندهٔ جهان باشد[3].

۲. اصل عدم تعین هایزنبرگ که دلالت بر فقدان جبر و موجبیت در محدودهٔ اتم دارد، می‌گویند مبنای علمی‌ای برای دفاع از مسألهٔ آزادی یا اختیار انسان به دست می‌دهد[4].

۳. خصلت انتزاعی و ریاضی فیزیک قرن بیستم که فی‌المثل اتمها را انگاره‌های موجی[5] معادلات دیفرانسیل[6] می‌انگارد، و نه ذرات تیله‌وار، بعنوان مؤیدی برمینوگروی یا ایده آلیسم فلسفی، ـ یعنی قول به اینکه واقعیت (حقیقت) اساساً ذهنی است ـ گرفته شده[7].

۴. سیر جهت‌دار تکامل بعنوان دلیل بر وجود یک قوهٔ خلاقه در طبیعت که رهنمون به صور عالی‌تر است، تلقی شده است.[8] در بحث و برهانهایی از این دست، برای بعضی از یافته‌های علمی، پیامدهای کلامی خاصی قائل می‌شوند، و ما بزودی به بررسی مفصل یکایک آنها خواهیم پرداخت.

البته این فصل را به بررسی اجمالی تمامی مکاتب فکری معاصر اختصاص نداده‌ایم (چنانکه فی‌المثل ذکری از آثار نوتوماسی[9] یا نوکانتی[10] به میان نیاورده‌ایم.) تنها هدف

---

1. instantaneous creation
2. the Second Law of Thermodynamics
3. William Pollard, *The Cosmic Drama* (New York: National Council of the Episcopal Church, 1955): Pius XII, allocution to the Pontifical Academy of Sciences (1951) trans. by P J. Mc Laughlin as *Modern Scinece and God* (Dublin: Clonmore & Reynolds, 1652)
4. Arthur Compton, *The Freedom of Man* (New Haven, Conn: Yale University Press, 1935): Arthur Eddington, *The Nature of the Physical World* (Cambridge: Cambridge University Press, 1928: Ann Arbor PB*)
5. wave patterns
6. differential equations
7. Eddington, *ibid*: Also Arthur Eddington, *Scicnce and the Unseen World* (London: G. Allen and Unwin Ltd., 1929): James Jeans, *The Mysterious Universe* (Cambridge: Cambridge Univerity press, 1930: Dutton PB)
8. C. Lloyd Morgan, *Emergent Evolution* (London: Wiliams & Norgate, 1923): Samuel Alexander, *Space, Time and Deity* (New York: The Mcmillan co., 1920): Henry Bergson, *Creative Evolution*, trans., A. Mitchell (London: Macmillan, 1911: PB).
در فصل دوازدهم به این نکته اشاره کرده‌ایم که کتاب پدیدهٔ انسان اثر پیر تیاردوشاردن ـ که ذیلاً مشخصاتش ذکر می‌شود ـ هرچند از بسیاری جهات با این آثار شباهت دارد، بهیچوجه روایت دست اول یا جدیدی از الهیات طبیعی نیست:
Pirre Teilhard de Chardin, *The Phenomenon of Man*, trans. B. Wall (London: Fontana 1965: PB)
9. آراء نوتوماسی Neo – thomist در باب علم و دین، در آثار زیر مدون شده است:
Henry J. Koren, ed., *Readings in the Philosophy of Nature* (Westminster, Md.: The
←

ما توصیف آن عده از گرایشهای عمدهٔ فلسفی و کلامی قرن بیستم است که بر رهیافتهای مربوط به مناسبات علم و دین تأثیر داشته‌اند. بعضی از این آراء، همانا صورت قوام‌یافته‌تر و پرورده‌تر آرائی است که در فصلهای پیشین مطرح شده، ولی آراء و اندیشه‌های کاملاً تازه هم در میان آنها هست. در معرکهٔ برخوردها و تعارضهای الهیات و علم، ارتدوکسی نوین اعتقاد قدما را به اهمیت مقام مسیح از نو احیا کرد، ولی مفهوم وحی را به نحوی تعبیر و تفسیر کرد که نه با علم تعارض دارد و نه با پژوهشهای دینی و مربوط به کتاب مقدس. دو نوع کاملاً جدید در فرق نهادن بین علم و دین، مطرح شد. یکی از آنها در این ادعای اگزیستانسیالیسم مندرج بود که می‌گفت «همهٔ گزاره‌های دینی تعلق به حوزهٔ آگاهی وجود باطنی انسان دارد» و دیگری در این حکم تحلیل زبانی که می‌گفت «نقش زبان دینی، بیان و برانگیختن تعهد به یک نحوه زندگی خاص است.» در «توازیهای الهیات و علم» تمرکز لیبرالیسم کلامی بر تجربهٔ اخلاقی و دینی، بی‌شباهت به رهبردی که در اواخر قرن نوزدهم در تفکر پروتستان پدید آمد، نیست. فلسفهٔ پویش نیز متافیزیک ممتاز جدیدی پیش‌آورده که به میزان معتنابهی از علم قرن بیستم اثر برده است. و سرانجام از «اخذ و اقتباسهای الهیات از علم» سخن به میان آوردیم که مشتمل بر روایتهای تازه‌ای از مفاهیم معهود در سنت الهیات طبیعی بود. نظیر بازگویی نوینی از برهان اتقان صنع ـ و نیز مباحث تازه‌ای پیش کشیده بود که مبتنی بر یافته‌های جدیدتر علمی بود.

این مکاتب فکری را در فصل پیش، صرفاً بدون نقد و نظر و به اختصار مطرح کردیم. در بخش دوم کتاب که اختصاص به مقایسهٔ نکته به نکتهٔ روشهای علم با روشهای دین دارد، آنها را از نو طرح و تحلیل خواهیم کرد. بدینسان، کند و کاو در اطراف دو مبحث که تاریخچهٔ آنها در فصلهای پیشین ارائه شد، یعنی رابطهٔ انسان با طبیعت، و رابطهٔ خداوند با طبیعت، به عهدهٔ بخش سوم خواهد افتاد.

←
New man Press, 1959: pB):
-E. F. Caldin, *The Power aud Limits of Science* (London, Chapman & Hall 1956).
-Brother Benignus Gerrity, *Nature, Knowledge and God* (Milwaukee: Bruce Publishing Co. 1947)
ـ کتاب زیر که توسط یک انگلیکان نوشته‌شده، بررسی عالی علم جدید از نظرگاه نوتوماسی است:
-E. L. Mascall, *Christian Theology and Natural Science* (London: Longmans Green & Co., 1956)
ـ نظرگاه جدید کاتولیک در فصل دوازدهم و سیزدهم کتابی که دردست دارید، مطرح خواهد شد.

۱۰. انواع و اقسام نظرگاههای نوکانتی در اثر زیر منعکس شده است:
C. F. Von Weizsacker, *The World Wiew of Modern Physics* (London: Routledge and Kegan Paul, 1952)
همچنین در آثار کاسیرر Cassirer و مارگنائو Margenau و دیگران، که به شمه‌ای از آنها در فصل ششم خواهیم پرداخت.

بخش دوم

دین
و
روشهای
علم

٦

روشهای علم

در نظر بسیاری از مردم امروز، معارضه‌ای که متوجه دین است، ناشی از تعارض بین محتوای علم و دین نیست، بلکه از مسلم گرفتن این فرض است که روش علمی تنها طریق نیل به معرفت است. بدینسان پرداختن به مسائل روش شناختی[1]، که هم در میان دانشمندان و هم متکلمان، معهود است، پیامدهای درازآهنگی درجهان بینی انسان امروزی دارد. وارسی تعبیروتفسیرهای امروز از روشهای علم، در فصلهای آینده این کتاب، مبنائی برای مقایسهٔ آنها با روشهای دین که در ایام اخیر تأملات وتفکرات قابل توجهی دراطراف آن صورت‌گرفته ، به دست می‌دهد. وبروشنی معلوم خواهد شد که از نظر رهبرد معرفتی[2] [= معرفت شناختی] وجوه اتفاق روشنگر ، و نیز وجوه افتراق بارزی بین این دو حوزه برقرار است. ولی‌هرگونه مقایسه‌ای ازاین دست، باید مسبوق‌به شناخت روشنی ازکاروبار علم باشد ، که ما این فصل را به آن اختصاص می‌دهیم. آنگاه موضع بهتری برای سنجیدن نقاط قوت و ضعف علم ، و نقش داننده[3] [= ذهن عالم] و دانسته[4] [= عین معلوم] در معرفت علمی خواهیم داشت.

در قسمت الف یعنی «تجربه و تعبیر در علم» همکنشی بین آزمایش و نظریه و معیارهای معمول در ارزیابی نظریه‌ها بررسی می‌شود. همچنین از شأن قیاس و استقراء و تخیل خلاق بحث خواهد شد. قسمت ب یعنی «جامعهٔ اهل علم و زبان آنها» به اقتضای دستجمعی بودن تحقیق و استفاده از تمثیل و مدل سازی در تفکر علمی می‌پردازد. و به خصلت کنائی مفاهیم فیزیک جدید، که طبعاً نبایدآن را توصیف مطابق با واقع و واقعیت انگاشت، توجه می‌دهد. قسمت پ، یعنی «ربط مفاهیم علمی با واقعیت» به اختصار بحث

---

1. methodoloigcal 2. epistemological 3. subject 4. object

و جدل فلاسفه را بر سر اینکه آیا یک نظریه را باید ملخص داده‌ها دانست (پوزیتیویسم) یا وسیلهٔ مفیدی برای مهار و پیش بینی (وسیله انگاری) یا صورت ذهنی (ایده‌آلیسم) یا بازنمود واقعی جهان (اصالت واقع). در بخش نهایی و نتیجه‌گیری این فصل از یک رئالیسم یا اصالت واقع انتقادی دفاع می‌شود، دایر بر اینکه هدف علم صرفاً مهار کردن طبیعت یا پیش بینی نیست، بلکه شناخت طبیعت هم هست.

الف. تجربه و تعبیر در علم

در همین سر آغاز سخن بگوئیم که هیچ «روش علمی» ثابت و منحصری وجود ندارد، وهیچ قاعدهٔ مشکل‌گشا ومعجز نمای پنج مرحله‌ای که بی‌چون وچرا به کشفیات علمی منتهی شود، درکار نیست. بلکه روشهای متعددی‌هست که درمراحل مختلف پژوهش وبرحسب مقتضیات گوناگون، بکار می‌رود. طرحهای شسته و رفتهٔ منطقیان[1] و درسهای معلمان علم چه بسا با رویهٔ ارتجالی[2] [= استعجالی] و به این دروآن در زدنها و دور خود چرخیدنهای کسانی که درگیرودار تحقیق‌اند، فرق و فاصلهٔ بسیاری داشته باشد، ولی دست کم می‌توان به بعضی از خصایص کلی و خصوصیات بارز تفکر علمی[3] اشاره کرد. ازآنجا که نگارنده فیزیکدان[4] است، اغلب مثالهائی که طرح خواهد شد، از رشتهٔ تخصصی اوست.

در کارهای علمی گالیله، نیوتون و داروین، ملاحظه کردیم که ترکیب مشخصی از عناصر تجربی و تعبیری[5] نمایان است. بهرهٔ تجربی[6] شامل مشاهدات و اطلاعات (داده‌ها) است که خود حاصل جنبهٔ تجربی علم‌اند. بهرهٔ تعبیری شامل مفاهیم، قوانین و نظریه‌ها است، که جنبهٔ نظری[7] علم را تشکیل می‌دهد. یک رویهٔ ایده‌آل‌آن است که با مشاهداتی آغاز کند، که ازآنها بتواند فرضیه‌های آزمایشی و موقت یا مستعجل[8] بسازد، تا پیامدهای آنها را بتوان به تجربه آزمود. این آزمونها وآزمایشها به تکمیل نظریه می‌انجامد، که به نوبهٔ خودآزمایشهای جدیدی را ایجاب می‌کند که به تعدیل و توسیع بیشتر نظریه مدد می‌رساند. لیکن در عمل، این دو بهره (نظری و تجربی) را نمی‌توان بوضوح ازهم جدا کرد، یا تقطیع منطقی روشنی ازآن به عمل‌آورد.

۱. همکنشی[9] آزمایش و نظریه

تصور قالبی[10] غالب مردم این است که علم عبارتست از مشاهدهٔ دقیق. در این تصور، دانشمند با «واقعیتهای ناب» سروکاردارد که لاجرم معرفت تشکیک ناپذیربه بارمی‌آورند. در پوزیتیویسم، که شاید یک نسل پیش چیره‌ترین فلسفهٔ علم به شمار می‌آمد، نظریه را

1. logicians
2. *ad hoc* procedure
3. scientific thought
4. physicist
5. interpretive
6. experiential component
7. theoretical
8. tentative
9. interaction
10. stereotype

ملخص داده‌ها[1]، یا فهرست قلم‌انداز تجربه[2] یا شیوهٔ مناسبی برای رده‌بندی امور واقع می‌شمردند. ولی بسیاری از فیلسوفان معاصر علم، با این تأکید اصالت تجربی بر جنبهٔ تجربی علم مخالفت کرده، نقش قاطع و مهم مفاهیم نظری را در پیشرفت علمی یادآور شده‌اند.

یک دلیل عمده‌اش این است که هیچ امر واقع [= بوده] تعبیر ناشده[3]ای وجود ندارد. حتی درخود عمل ادراک حسی، آخرین جزء تحویل ناپذیر[4] محسوسات یا یافته‌های حسی، آنچنانکه که هیوم تصور می‌کند تکه‌های جدا جدای رنگ یا سایرحسیات جسته و گریخته نیست، بلکه انگاره‌های یکپارچه‌ای هست که خواه ناخواه «تعبیر» درآنها نفوذ کرده است. ما تجربهٔ خودرا در پرتو علائق خاص، نظم ونسق می‌دهیم و به‌خصایص زبدهٔ آنها التفات می‌کنیم. همینطور هم فعالیت علمی صرفاً عبارت از «گردآوری همهٔ امور واقع» نیست. آزمایشگری[5] معنی‌دار، مستلزم انتخاب متغیرهای درخور، و یک طرح تجربی هدفدار است که خود باید مبتنی بر پرسشهائی باشد که مفید تشخیص داده شده و نیز مسائلی که از پیش تنسیق یافته‌اند. «مشاهدات» همواره انتزاعهائی از کل تجربهٔ ما هستند، و بر حسب قوالب مفهومی ذهنی بیان می‌شوند. جریانهای اندازه‌گیری[6]، همچنین زبانی که نتایج را گزارش می‌کند، تحت تأثیر نظریه‌های قبلی‌اند. هر مرحله از بحث و فحص علمی، عجالتاً بسیاری از اصول را مسلم می‌گیرد. بدین ترتیب همهٔ «داده‌ها» به قول هنسون «گرانبار از نظریه»[7] هستند[8].

داده‌های علم هرچند هرگزاموروواقع یا «بوده‌های محض» نیستند، ولی همیشه مبتنی بر داده‌های جهان مشترک ومشاع[9] بین همگان است. دربعضی موارد ممکن است این داده‌ها از مشاهده و توصیف به دست آیند، ودرموارد دیگر از آزمایشگری کنترل شده و اندازه‌گیریهای دقیق کمی. اینها قابلیت تحقیق «یا تحقیق پذیری عام[10]» دارند، و این نه ازآن جهت است که «هر کس» می‌تواندآنها را تحقیق[11] کند یا به تحقیق آنها برسد، بلکه از آن جهت است که نمایانگر تجربهٔ مشترک جامعهٔ اهل علم[12] در هر زمان معینی است. از سوی دیگر همواره بهره‌ای از تعبیر نیز درکار هست. یک پزشک، عکس یا در واقع فیلمی راکه با اشعهٔ ایکس برداشته شده، یک جور می‌بیند و کسی که اطلاعات وآموزش پزشکی ندارد، جوردیگر. گالیله آونگ را یک شیء دارای اینرسی[13] [= درنگ، ماند، لختی] می‌دید که کما بیش حرکت نوسانی[14] خود را تکرار می‌کند، حال‌آنکه پیشینیان او آن را شیئی دارای سقوط مقید که بکندی به حالت سکون نهائی‌اش می‌گراید، در نظر می‌آوردند. لذا مرز بین «مشاهده» و «نظریه» قاطع نیست. تفاوت موجود، یک مسألهٔ

---

1. summary of data
2. shorthand resume of experience
3. uninterpreted fact
4. irreducible
5. exprimentation
6. measurement
7. theory - laden
8. Norwood R. Hanson, *Patterns of Discovery* (Cambridge: Cambribge University Press, 1958), Chap. 1.
9. public world
10. public verifiability
11. verify
12. scientific community
13. inertia
14. oscillating motion

مصلحت بینانه[1] است، وطبعاً با پیشرفت علم ویا تفاوت اهداف عاجلی که در یک پژوهش خاص مطرح باشد، جا به جا می‌شود و نوسان می‌کند.

بهرهٔ نظری علم عبارتست از قوانین و نظریه‌هائی کـه اگر جدا جدا در نظرشان بگیریم هر یک را یک مفهوم[2] می‌نامیم. «جرم[3]»، «سرعت[4]» و «فشار[5]» مستقیماً مشاهده‌پذیر نیستند، و ما آنها را به همین صورت از طبیعت نگرفته‌ایم. اینها بر ساختهٔ ذهنی[6]ای هستند که برای تعبیرمشاهدات بکار می‌روند. اینها نماد[7]هایی هستند که به ما در نظم ونسق دادن به تجربه کمک مـی‌کنند. پل و پیوندهای بین مفاهیم نظری و مشاهدات تجربی را «قواعد تناظر»[8]، «همبستگیهـای معرفتی»[9] یا «تعاریف همارا»[10] نـام داده‌اند. در مورد بعضی مفاهیم، قواعد تناظرخیلی ساده و سرراست‌اند، چنانکه مثلاً در همخوانی[11] «طول» با نتیجهٔ عمل اندازه‌گیری. در مورد مفاهیم دیگر، نظیر «انرژی»[12] و «نوترون»[13]، قواعد تناظر پیچیده‌تر است. و در مورد بعضی مفاهیم، نظیر «تابع موجی» فیزیک کوانتوم، فقط روابط کاملاً غیر مستقیمی با سایر مفاهیم برقرار است، که آنها به نوبهٔ خود با رویدادهای مشهود یا مشاهده‌پذیر، تناظر دارند.

قوانین[14] عبارت ازتضایف[15] یا همبستگیهای بین دومفهوم یا بیشتراست که ارتباط نزدیکتری با مشهودات دارند. و در واقـع نمایانگر نظم و نسق دستگاهمند تجربه‌ها، و کوششی در جهت توصیف مشاهدات بـر وفق انگاره‌های منظم‌اند. و این ممکن است به صورت نمودار[16]، معادلـه[17]، یا بیان لفظی[18] پیوستگـی‌های بین مفاهیم باشد، و درجات متفاوتی از تجرید و تعمیم داشته باشد. قوانین کپلر را در باب حرکت سیارات ومعادلات گالیله را در باب حرکت و رابطه‌اش با زمان، مسافت و سرعت، می‌توان نمونهٔ نمایان[19] اینگونه قوانین شمرد. نمونهٔ دیگر قانون بویل[20] است که می‌گوید برای یک مقدارمعین گاز (نظیر هوایی که در تلمبهٔ باد دوچرخه‌ای هست)، میزان فشار، نسبت معکوس با حجم گازدارد (مثلاً اگر حجم به نصف‌کاهش یابد، فشار دوبرابر خواهد شد). همراه با قوانین، گزاره‌هایی راجع به‌شرایط و دامنهٔ آنها هست (در قانون بویل، دما[21] باید ثابت باشد،و فشار تا بدان حد نرسد که گاز به میعان[22] افتد.)

---

1. pragmatic　2. concept　3. mass
4. acceleration　5. pressure　6. mental construct
7. symbol　8. rules of correspondence: *See* Henry Margenau, *The Natur of Physical Reality* (New York: Mc Graw Hill Book Co., 1950: PB): Ernest Nagel, *The Structure of Science*(New York: Harcourt, Brace and World, 1961.
9. epistemic correlations: *See* Filmer S. Northrop, *The Logic of Sciences and Humanities* (New York: The Macmillan Co., 1947: Meridian PB).
10. coordinating definitions: See Hans Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy* (Berkeley: University of California Press, 1951: PB).
11. association　12. energy　13. neutron
14. laws　15. correlation　16. graph
17. equation　18. verbal expression　19. prototype
20. Boyle's Law　21. temperature　22. liquefaction

قوانین ممکن است دلالت بر روابطی، که از آنها به علّی[1] تعبیر می‌شود، داشته یا نداشته باشد. بسیاری از قوانین (از جمله مثالهائی که زدیم) بیانگر تغییر همزمان یا منوط بودن یک عمل به عمل دیگرند، بی‌آنکه دلالت بر این داشته باشند که دگرگونیهای یک متغیر، علت دگرگونیهای متغیر دیگر باشد. قوانین از آنجا که همبستگیهای بین مفاهیمی هستند که پیوند نزدیک با مشهودات[2] دارند، غالباً «قوانین تجربی» نامیده می‌شوند؛ ولی باید به خاطر داشت که همواره از حد داده‌های تجربی فراتر می‌روند. یک قانون، یک رابطهٔ کلی را تنسیق می‌کند، که طبعاً اخذ واشتقاق ارزشهایی راکه درداده‌های اصلی وجود ندارد، ایجاب مـی‌کند. بعلاوه، مستقیماً بـر وفق داده‌های تجربی بیان نمی‌شود، هر چند مبتنی بر مشاهده است. چنانکه ناگل می‌گوید:

> هیچیک ازنمونه‌های معهوددایج قوانین‌تجربی درواقع راجع به‌یافته‌ها وداده‌های حسی نیست، زیرا مفاهیم و مفروضاتی را درکار مـی‌آورد که فراتراز هـر چیزی است که مستقیماً به حس درآید... گـزارش آنچه عرفاً مشاهـدات تجربی شمرده می‌شود، غالباً به زبانی بیان می‌گردد که بالصراحه نظریه‌هایی دربر دارد.[3]

باری، نظریه‌ها همانـا طـرح و تعبیه‌هـای مفهومـی تعمیم یـافته و تلفیق یافته‌ای هستند که قوانین را مـی‌توان ازآنها بیرون کشید. نظریه‌ها در قیاس با قوانین، دورتر از مشاهدهٔ مستقیم، و شامل‌ترند و رشتهٔ بزرگتری از پدیده ها را، با کلیت بیشتر، به هم ربط می‌دهند. یک نظریه به‌نحوی ساخته وپرداخته می‌شود که دربردارندهٔ قوانین شناخته شدهٔ پیشین باشد، یعنی قوانین‌قبلی، درهمان‌زمینه رابتوان ازآن استنتاج‌کرد، ولی‌هرگز بازگویی صرف آن قوانین نیست، و غالباً به‌کشف قوانین تازه می‌انجامد. به‌این شرح که از نظریهٔ گرانش[4]گالیله،می‌توان‌قوانین‌کپلر رااستنباط‌واستخراج‌کرد، ولی‌نظریهٔ‌اول، کلیت یاشمول[5] بس‌بیشتری دارد، چه‌ازماه تاماهی‌همه چیزرا دربرمی‌گیرد. نظریهٔ‌جنبشی‌گازها[6] با به‌حساب آوردن قانون بویل وقوانین دیگری که راجع به فشار، حجم، دما، ونسبت ترکیب[7] گازها بود، فراتر می‌رود. طبق‌این‌نظریه‌گازهامتشکل ازذرات‌کشسان[8]برهم‌خورنده‌یا‌برخوردکننده[9] انگاشته شده‌اند (مدل موسوم به گوی بیلیاردی[10]). در عین حـال نظریهٔ جنبشی، قوانین دیگررا هم ملحوظ داشته وبه کشفیات غیرمنتظره‌ای درباب نا ـ روانی[11]، [= لزوجت]، پخش[12] [= نشد]، هدایت حرارت[13] و نظایر آنها انجامیده است. از جمله نظریه‌هایی که شمول عظیمی دارند، و بعداً بـه آنها خـواهیم پـرداخت، نظریهٔ کوانتوم[14] و نظریهٔ

---

1. causal
2. observables
3. Nagel, *The Structure of Science*, pp. 81 — 82.
4. gravitaion
5. generality
6. kinetic theory of gases
7. combining ratio
8. elastic particles
9. colliding
10. billiard - ball model
11. viscosity
12. diffusion
13. heat conduction
14. quantum theory

تکامل است.

۲. تشکل نظریه‌ها

نظریه‌ها چگونه شکل می‌یابند؟ شیوهٔ استقرائی که بیکن و هیوم و میل سخنگوی آنند، علم را همانا حاصل تعمیم موارد تجربی جزئی، به انگاره‌های کلی، می‌داند. طرفداران این شیوه براین‌اند که همسانیهای مکرری که در آزمایشهای عدیده، ملاحظه می‌شود، و «شمارش ساده[1]» و مقایسهٔ (از جمله «تغییرات متلازم[2]») آنها مستقیماً به قوانین کلی رهنمون می‌شود. این مسأله راکه چگونه‌این تعمیمها می‌تواند مبنای موجهی برای پیش‌بینی موارد آینده باشد، و اینکه استقرا[3] برمفروضات فلسفی در باب یکنواختی و «یکسانی طبیعت[4]» تکیه دارد، عجالتاً تأخیر می‌اندازیم. اگربه این شیوه صرفاً از آن نظرکه توصیف اعمال دانشمندان باشد، بنگریم، آن را ناقص ونارسا می‌یابیم. صرف برهم انباشتن داده‌ها یا فهرست کردن بوده‌ها، نظریهٔ علمی به بار نمی‌آورد. بلکه افزایش مفاهیم تازه و بر ساخته‌های تعبیری و تجریدی است که به‌ما قدرت دیدن و یافتن انگاره‌های منسجمی از رابطهٔ فیمابین داده‌ها، می‌بخشد. غالباً وارد کردن فرضهای جدید و آرمانی‌سازی[5] («سطوح بی‌اصطکاک»[6]) و طرح مفاهیم تازه (:«شتاب[7]» گالیله) راههای جدیدی برای بازنمود پدیده‌ها می‌گشاید. اینگونه اصطلاحات نظری، یعنی مربوط به نظریه‌ها، بر ساخته‌های ذهنی هستند که ممکن است داده‌هائی آنها را القا کند، ولی هرگز مستقیماً از طبیعت به ما نمی‌رسد. اینها در قیاس با داده‌ها، منزلت منطقی متفاوتی دارند، و به همین جهت تبیینی که ارائه می‌کنند آن نیست که ازصرف تلخیص داده‌ها برآید. سنت اصالت تجربی، هرگز نقش مفاهیم و نظریه‌ها را در علم چنانکه باید باز ننموده است.

شیوهٔ قیاسی[8]، ناظر است به نحوه‌ای استدلال که در جهت مخالف استقراء است، یعنی بیرون کشیدن گزاره‌های مشاهده‌پذیر[9] [= تجربی] تحقیق پذیر از نظریه‌های کلی (با درنظرگرفتن قواعد تناظر). این رهبرد این حسن را دارد که تفاوت منزلت منطقی[10] نظریه‌ها و مشاهدات را می‌پذیرد، و این نکته‌ای است که در رهبرد استقرائی نادیده گرفته شده است. انگاره قیاسی، چنانکه خواهیم دید، توصیف پذیرفتنی[11] شیوه‌ای است که نظریه‌ها آزموده می‌شوند، ولی طریقی را که انگارهٔ استقرائی در پیش دارد، کمتر روشن می‌کند: یعنی تشکل اولیهٔ یک نظریه را. به گفتهٔ هنسون: «فیزیکدانها کار خود را از فرضیه‌ها آغاز نمی‌کنند، بلکه از داده‌ها. همینکه یک قانون فیزیکی به یک سیستم فرضیه‌ای قیاسی[12]، انطباق یافت، درواقع اندیشهٔ اصلی فیزیکی به پایان رسیده است.»[13]

---

1. simple enumeration 2. concomitant variations 3. induction
4. uniformity of nature 5. idealization 6. frictionless planes
7. acceleration 8. *See* karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (London: Hutchinson, 1956): Richard B. Braithwaite, *Scientific Explanation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1953: Harper PB).
9. observation - statement 10. logical status 11. plausible
12. hypothetical - deductive 13. Hanson, *Patterns of Discovery, P. 70.*

هر چند شیوه‌های استقرائی و قیاسی، جنبه‌های خاصی از کوشش علمی را دقیقاً نشان می‌دهند، ولی جهش تخیل خلاق[1] را ازقلم انداخته‌اند. برای آزمون نظریه‌ها، منطق و مبنائی وجود دارد، ولی برای آفرینش آنها وجود نـدارد. بـرای کشف اصیل علمی، نسخه‌ای درکار نیست. حتی کوششهایی که برای شناسائی خلاقیت علمی[2] بروفق مهارتهای خاص یا ویژگیهای شخصیتی انجام گرفته، توفیق محدودی داشته است[3]. ولی لااقل می‌توان درباب کشفیات مهم گذشته تأمل کرد، هر چند مقتضیات کاملاً مختلفی داشته‌اند. بسیاری از اندیشه‌هـای آفرینشگرانه، بـه نحوی غیرمنتظره و شهودی به ذهن دانشمندان خطور کرده است، که نمونهٔ معروفش کشف ارشمیدس است که درگرمابه فریاد زد: اوریکا[4] [= یافتم]. داروین کتاب مالتوس[5] را درباب فشار جمعیت انسانی[6] خوانده بود، ولی وقتی که ذهنش مشغول به مسائل دیگر بود، ناگهان به خاطرش رسید که مفهومی مشابه با آن می‌تواند کلید تکامل را به دست دهد؛ وبدینسان اندیشهٔ انتخاب طبیعی، متولد شد. چنانکه بعدها خاطره‌اش را بازمی‌آورد ومی‌گفت: «هنوزآن نقطه از جاده راکه با کالسکه ازآنجا می‌گذشتم، به‌یاد دارم که این راه حل به خاطرم خطور کرد و بی‌نهایت خوشحال شدم.» در مقالهٔ کلاسیک پوانکاره[7] آمده است کـه چندین نکته باریک و مهم، «خود به خود» و درست در مواقع فراغت که موقتاً ازآنها انصراف خاطر داشته است، بـه ذهنش رسیده است[8]. البته توجه داریم که هریک ازاین دانشمندان دوره‌هایی ازتمهید مقدمه و آمادگی ذهنی و سختکوشی و ژرف اندیشی در باب مسائل مورد نظر خود داشته‌اند. نیز طبعاً چنین الهامات ناگهانی را بعداً باید وارسی و آزمون کرد، زیرا بسیاری از این «برقهائی که به ذهن می‌زند» غلط ازآب درمی‌آید. ولی رخ نمودن بالفعل اندیشه‌های بکروبدیعی که دراین نمونه‌هاست، ناگهانی و غیر منتظره بوده است، و برمی‌آید که محصول ذهن ناخودآگاه[9] باشد؛ چراکه در آنجا انبوهـی از تصورات ساده و مرکب درهم می‌لولد و امکان گسستن و فراتر رفتن

---

1. creative imagination 2. scientific creativity

۳. از جمله نگاه کنید به مقالات وکتابشناسیهای مفصل کتاب زیر:

C. W. Taylor and F. Barron. eds., *Scientific creativity: Its Recognition and Development* (New York: John Willey and Sons, 1963).

4. Eureka

۵. تامس‌رابرت‌مالتوس (۱۷۶۶-۱۸۳۴) Thomas Robert Malthus اقتصاددان انگلیسی.-م.

6. human population Pressure

۷. ژول‌هانری پوانکاره (۱۸۵۴ ــ ۱۹۱۲) Jules Henri Poincare ریاضیدان و فیزیکدان ونویسنده‌ی دانشمند فرانسوی و یکی از بزرگترین ریاضیون عصر خود ...←(دایرةالمعارف فارسی)

8. Henri Poincar, «Mathematical Creation,» in his *Foundations of Science*, trans. G. Bruce Halsted, New York; The Science press, 1913).see also Jaques Hadamard. *Essay on the Psychology of Inevention in the Mathematical Field* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1945; Dover PB): w. I. B. Beveridge, *The Art of Scientific Investigation* (London: Heinemann Educationd, 1961: PB).

9. subconcious mind

از طرحها و واقعیتهای موجود، فراهم است.

نظریه‌های جدید، همواره از ترکیب مبتکرانهٔ تصورات یا مفاهیمی که پیشاپیش و جداگانه پرورده شده بوده‌اند، پدید می‌آید. کستلر و گیزلین[1] بر آنند که تخیل خلاق چه در علم چه در ادبیات غالباً با همنوائی[2] بین دو قلمرو اندیشه قرین است و مستلزم تلفیق یک کل جدید است، که خود عبارتست از تنظیم مجدد عناصر کهن در یک هیأت نوین. چه بسا این خلاقیت ازدرک شباهت بین دووضع یا موقعیت ظاهراً بی‌ارتباط، برمی‌خیزد. نیوتون دو امر خیلی مأنوس ــ افتادن سیب و گردش ماه ــ را بــه هم ربط داد. داروین شباهتی بین فشار جمعیت و بقای نوع جــانوران، دید. ما در قسمت بعدی همین کتاب، نقش سنجیدهٔ اینگونه شباهت یا شباهت‌یابی‌ها و مدل سازی‌ها را در علم، تحلیل خواهیم کرد. دراینجا به اشاره‌ای به توازی بین خلاقیت علمی وهنری اکتفا می‌کنیم. یک استعاره[3] درشعرحاصل ربط دادن دو موضوع و درواقع دو حوزهٔ تجربه[4] است که قبلاً از یکدیگر جدا بوده‌اند، به عبارت دیگر برقراری «دادوستد بین دو مضمون» است، که یکی برنحوهٔ دیده شدن یا اندیشه شدن دیگری تأثیرمی‌گذارد[5]. به گفتهٔ برونوسکی، درملاحظهٔ انسجام صورت[6] و ساخت[7]، و نیز تنوع انگــاره‌هــا، چــه در کار علمی و چــه در کار هنری، حظ استحسانی[8] نهفته است[9]. کمبل نوشته است:

> زیرا مسلم شده است که هــرچند کشف قوانین نهایتاً مبتنی بر قواعد ثابت نیست، بلکه بر تخیل افراد خوش قریحه[10] است، این عنصر تخیلی و شخصی، در پرورش نظریه‌ها نقش عمده‌ای دارد. غفلت ازنظریه‌ها مستقیماً به غفلت از این عنصرتخیلی و شخصی در علم مــی‌انجامد. و سرانجام بــه یک تضادکاذب بین علوم «مادی» و معارف «معنوی» و انسانی نظیر ادبیات، تــاریخ و هنر ــ منتهی مــی‌شود... آنچه می‌کوشم با خوانندگان درمیان بگذارم این است که عنایت کنند که اندیشهٔ نیوتون چقدر شخصی بود. نظریهٔ گرانش عام[11] او، که از حادثهٔ جزئی وکم اهمیت افتادن یک سیب، ملهم شد، محصول ذهن خود او بود، بــه همان اندازه که سمفونی پنجم (که مــی‌گویند آن هم ملهم از یک امــر جزئی، یعنی در زدن بوده است) محصول

---

1. Arthur Koestler, *The Act of Creation* (Lodon: Pan Eooks, 1966; PB); Brewster Ghiselin, ed., *The Creative Process* (Berkeley: University of California Press, 1952: Mentor PB)

[درهمین زمینه‌به‌فارسی: آرتور کوستلر، خوابگردها. ترجمهٔ منوچهرروحانی (تهران، کتابهای جیبی، ۱۳۵۱). ــ م.]

2. interplay 3. metaphor 4. area of experience

5. Jerome Eruner, *on Knowing: Essays for the Left Hand* (Gambridge: Harvard University Press, 1963: Athenaeum PB): Max Black, *Models and Metaphors* (Ithaca, N. Y.: Cornell University Press, 1962).

6. form 7. structure 8. aestheticgdeli ht

9. J. Bronowski, *Science and Human Values* (London: Hutchinson, 1961: PelicanPB).

10. gifted 11. universal gravitation

ذهن شخصی بتهوون بود[1].

بدینسان تنوع و تعدد عملیات ذهنی در پـژوهش علمی را نمی‌توان به هیچ «نوع آرمانی»، یگانه‌ای کاهش داد. در به دست آوردن قوانین «تجربی» ساده، استقراء غلبه دارد، ولی حتی در این مورد هـم‌کار دانشمند فـراتر از صرفاً تلخیص داده‌هـاست. در تشکل نظریه‌های جدید، تخیل خلاق ازهرگونه استدلال منطقی[2] محض فراتر می‌رود. در آزمودن[3] نظریه‌ها، استدلال قیاسی یا قیاس غلبه دارد؛ ولی‌ما بجای هرنوع «تحقیق پذیری تجربی»[4] ساده‌ای طرفدار اطلاق معیارهای متنوع‌تری هستیم.

۳. معیارهای ارزیابی نظریه‌ها

سه معیار بـرای ارزیـابی یک نظریه می‌توان بـرشمرد: توافق آن بـا مشاهدات، روابط درونی میان مفـاهیم آن، و جامعیت[5] آن. معیار اول همانـا رابطه با داده‌ها است، که در عرف یا جامعهٔ اهل علم[6] قابـل بازسازی یا بـازآفرینی است. توافق با تجربه[7] یکی از مهمترین خاصه‌های یک نظریه است. تولمین[8] نظریـه را «جواز استنتاج[9]» نام می‌نهد، یعنی شگردی برای استنتاج روابط مشاهده پذیر، که بعداً قابل‌آزمودن‌اند. از یک نظریهٔ تنها، امکان استنباط قوانین هست. از قوانین به‌اضافهٔ شرایط اولیه[10] (همراه با قواعد تناظر) می‌توان روابط میان مشهودات را استنتاج کـرد، و این استنتاج را مـی‌توان با داده‌های به دست آمده درگذشته، یا قابل انتظار درآینده مقایسه کرد. فـی‌المثل از قوانین حرکت سیارات، به اضافهٔ داده‌های مربوط اوضاع کنونی خورشید و ماه، مـی‌توان زمان موعود خسوف یا کسوف‌بعدی را محاسبه کرد، و این محاسبه، طبعاً با مشاهده قابل امتحان است.

معیار دوم با روابط میـان مفاهیـم نظری سروکار دارد. سازواری[11] و انسجام[12] به ترتیب عبارتند ازفقدان تناقضهای منطقی[13] ووجود آنچه مارگنائو «پیوندهای چندگانه[14]» در میان مفاهیم مـوجود در ساخت درونی یک نظریه، و بین‌آن و سایر نظریه‌های معتبر، می‌نامد. سادگی[15] عبارتست ازهرچه‌کمتربودن مفروضات‌مستقل (فی‌المثل نظریهٔ‌کوپرنیکی ساده‌تراز نظریهٔ‌بطلیموسی است چراکه‌مستلزم‌مفروضات‌ارتجالی یا استعجالی[16] کمتری‌است یعنی‌مفروضاتی‌که ازساخت بنیادین‌نظریه برنمی‌آید). ولی‌بساطت‌یا سادگی، فحوا[17]های دیگری هم دارد که توصیف ناپذیری آنها مشهور است. کوهن و ناگل می‌گویند سادگی

---

1. Norman Campbell, *What is Science?* (London: Methuen & Co., 1921: DoverpB•), pp. 97, 102
2. logical reasoning
3. testing
4. empirical verification
5. comprehensiveness
6. scientific community
7. empirical agreement
8. Stephen Toulmin, *The Philosophy of Science* (London: Hutchinson University Library, 1953: Harper PB).
9. inference ticket
10. initial conditions
11. consistency
12. coherence
13. logical contradictions
14. multiple connections
15. simplicity
16. *ad hoc*
17. nuance

مشتمل بر «یک عنصر استحسانی محاسبه ناپذیر» است»[1]، بسیاری از دانشمندان از «شسته‌رفتگی[2]» یک نظریه‌سخن می‌گویند. باری، انسجام، انتظام، تقارن[3] وسادگی ساخت صوری یک نظریه مطلوب است. در اصول نظریهٔ نسبیت[4] اینشتین، آزمایشهای جدید (ازجمله آزمایش مایکلسن - مورلی[5]) نقش تعیین کننده‌ای را که غالباً به آنها نسبت می‌دهند، نداشت. اینشتین بیشتر درصدد یافتن تقارن دستگاههای سنجش[6] در برقاطیس[7] [= الکترومانیتیسم] بود، وفقط از اطلاعات تجربی‌ای که پنجاه سال پیش به دست آمده بود، استفاده کرد[8]. همچنین ناخشنودی فیزیکدانان درمورد توجیه تعداد زیادی از «ذرات عنصری[9]» که در دههٔ ۱۹۵۰ کشف شد، و ظاهراً به یکدیگر ربطی ندارند، و نیز جست و جوی یک نظم دستگاهمند درمیان آنها، گواه بروجود یک آرمان عقل گرایانه در ذهن دانشمندان است که قرینهٔ آرمان تجربه گرایانهٔ آنهاست. از این نکته نباید غافل بود که صرف انطباق یک نظام نظری با این معیار درونی، اگر چه لازم است، ولی برای صدق و صحت آن کافی نیست، چرا که ممکن است مجموعه‌ای ازمفاهیم، سازوار [= بی‌تناقض] ودرعین حال بی‌ارتباط با جهان باشند.

گروه سوم ازمعیارها به جامعیت یک نظریه می‌پردازد. جامعیت دربر دارندهٔ کلیت یا شمول[10] اولیه است، یعنی قدرت ارائهٔ وحدت مضمر در پدیده‌های ظاهراً مختلف. باروری[11] یا زایائی[12] ـ توانایی یک نظریه در الهام فرضیه‌های قوانین، مفاهیم یا

---

1. Morris Cohen and Ernest Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method* (London: Routledge and Kegan Paul, 1934).

2. elegance　　3. symmetry　　4. theory of relativity

۵. آزمایش مایکلسن ـ مورلی Michelson - Morley Experiment آزمایشی است که آلبرت ابراهام مایکلسن (۱۸۵۲ ـ ۱۹۳۱) فیزیکدان آلمانی ـ آمریکائی و ادوارد ویلیامز مورلی (۱۸۳۸ ـ ۱۹۲۳) شیمیدان آمریکائی برای اندازه‌گیری سرعت سیرزمین در اتر، با سنجیدن اثری که چنین سرعتی بر سرعت نور می‌داشت، به عمل آوردند. این آزمایش توفیق نیافت و به بزرگترین و مهمترین آزمایش ناکام تاریخ علم معروف است، ولی آثار جنبی آن بسیار بود، از جمله در منتفی شمردن مسألهٔ اتر و نیز در نسبیت. ـ م.

6. frames of reference

۷. برقاطیس [متشکل ازکلمهٔ برق و مغناطیس] eloctromagnetism برابر نهادهٔ (دایرة‌المعارف فارسی) ـ م.

8. p Schilpp, ed, *Albert Einstein: Philosopher — Scientist* (Evanston, Ill: Library of Living Philosophers, 1949), P. 53.

۹. ذرات عنصری: elementary Particles، مترادف باذرات بنیادین: fundamental particles ذره‌هایی که تصور می‌رود اجزاء تجزیه ناپذیر و سازندهٔ جهان مادی باشند. تاکنون متجاوز از ۳۵ ذرهٔ بنیادی شناخته شده است، عدهٔ کمی از آنها پایدار و بقیه ناپایدارند وبه ذره‌های دیگر تبدیل می‌شوند... از ذره‌های پایدار می‌توان الکترون، پروتون، نوترون و نوترینو را نام برد (فرهنگ اصطلاحات علمی) ـ م.

10. generality　　11. fruitfulness　　12. fertility

آزمایشهای جدید ـ نزدیک بـه همان معناست‌که مارگنائو از آن به «گسترش پذیری[1]» و تولمین به «آرایش پذیری[2]» تعبیر می‌کنند. غالبا چنین گسترشی از تهذیب یا تکمیل یک نظریه حاصل می‌شود. فی‌المثل نظریهٔ جنبشی گازها[3] ابتدا قائل بـه وجود ذرات کشسان[4] بود که اندازهٔ ناچیز یا قابل اغماض دارنـد، ولی تعدیل سادهٔ بعدی، فرض قابل احتساب بودن آن ذرات و نیروی بین آنها را مطرح کرد، و بدینسان ناهماهنگیهائی که بین رفتار گازها دردرجات فشارزیاد، وپیش بینیهای حاصل از قانون بویل، پدید آمده بود، توجیه شد.

به این نکته باید توجه داشت که مقایسهٔ نظریه بـا آزمایش، غالباً خیلی غیر مستقیم است. کل یک شبکهٔ مفاهیم معمولاً یکجا آزموده می‌شود. مارگنائو از «گشت وگذارهای تحقیق ورزی[5]» سخن می‌گوید زیـرا غالباً پیش ازآنکه بتوان هیچگونه استنتاجی کرد که پیوند با مشاهدات داشته بـاشد، می‌بایست استدلال را با مجموعه‌ای از مشاهدات، و در محدودهٔ قالب[6] مفاهیم در هم تنیده ـ که بعضی از آنها بکلی از هر چه مشهود و مشاهده پذیر بدورنـد ـ آغاز کرد، و به قول کوپی[7] هرگز نمی‌توان یک فـرضیه واحد را با یک «آزمایش قاطع وقطعی[8]» آزمود. نه یک فرض وفرضیه، بلکه گروهی ازفرضها وفرضیات می‌توانند بعنوان مقدمه[9]‌های یک قیاس بکار روند. و اگـر قیاس با آزمایش تأیید نشود، نمی‌توان بزودی و با قاطعیت دانست کـه کدامیک از فرضها و فـرضیه‌ها اشتباه است. (می‌توان از یک فرضیه در برابر هر نتیجه‌ای که ازآزمایش به دست آید، با تخطئهٔ سایر مفروضاتی که درآن گروه هست، دفاع کرد. اما دراین صورت، ازیک حد معینی به بعد، شخص ناگزیر می‌شود بقدری مفروضات را تجالی پیش بنهد که به بساطت یا سادگی آن لطمه وارد شود.) در عمل، معمولاً در چهارچوب نظریه‌های «پذیرفته شده» کار می‌کنند،و هر چند گاه همهٔ شک و شبهه‌ها را متوجه یک فرضیهٔ جدید می‌نماید. ولی این روش هم «آزمایش قاطع و قطعی»، بـه معنی مطلق کلمه، به دست نمی‌دهد، چرا که بسا نظریه‌های پذیرفته شده و جا افتاده، سرانجام منتفی شده‌اند، و مفروضات مکتوم ماند. و مطرح نشدهٔ آنها، درست همانهائی بوده باشدکه‌می‌بایستی‌مطرح‌وپیگیری می‌شد. «پیکرهٔ علم، رشدآلی (ارگانیک)وار دارد... این تصور که فرضیه‌ها و نظریه‌ها و قوانین علمی، بکلی مستقل و جدا جدا هستند، یک نظر ساده‌دلانه و مهجوراست،[10]» جریان‌آزمودن، یک امر مداوم و ضمنی است و غالباً به مجموعه‌هایی از مفاهیم و نظریه‌ها می‌پردازد.

صحت هیچ نظریه را نمی‌توان اثبات کـرد. حداکثر چیزی کـه دربارهٔ یک نظریه می‌توان گفت این است کـه توافق بیشتری یا بهتری با معلومات موجود دارد و در حال حاضر ازنظریه‌های بدیل[11] جامع‌تر است. چه بسا نظریه‌های دیگری باشند که درآینده،

---

1. extensibility 2. deployabitlity 3. kinetic theory of gases
4. elastic 5. circuits of verification 6. matrix
7. Irving M. Copi, ''Crucial Experiments,'' in E. H. Madden, ed.' *The Structure of Science* (Boston: Houghton Mifflin Co., 1960).
8. crucial experiment 9. premise 10. *Ibid.*, P. 33.
11. alternative

با معیارهایی که گفته شد، موافق یا موافق‌تر درآید. هر ضابطه سازی[۱]، مستعجل[۲] [= آزمایشی و موقت] است و دستخوش بازبینی[۳] است.

یقین[۴] هرگز به دست نمی‌آید. آرنیوس[۵] شیمیدان بخاطر نظریهٔ تجزیهٔ الکترولیتی[۶] خود جایزهٔ نوبل دریافت کرد. چندی بعد همان جایزه به شیمیدان دیگری به نام دبای[۷] که نارسائیهای نظریهٔ آرنیوس را نشان داده بود، تعلق گرفت. مفهوم جفت نمائی[۸] (تقارن چرخش[۹]) که دیر گاهی بعنوان یک اصل اساسی در ساختمان هسته[۱۰] پذیرفته شده بود، در سال ۱۹۵۶ متزلزل شد. از لحاظ منطقی، هر گاه از یک گروه فرضیه بتوان نتایجی استنتاج کرد که با آزمایش موافق درنیاید، می‌توان گفت لااقل یک فرضیه از آن گروه کاذب[۱۱] است؛ ولی اگر نتایج استنباط شده با آزمایش موافق درآید، نمی‌توان گفت همهٔ آنها صادق[۱۲] اند، چرا که ممکن است گروه دیگری از فرضیه‌ها به همان نتایج بینجامند[۱۳]. بندرت می‌توان ثابت کرد که یک نظریه توانائی بی‌نظیر و منحصر به فردی در توجیه داده‌های معینی دارد اگر چه گاهی می‌توان با دلایل ریاضی یا نظری تعداد نظریه های رقیب[۱۴] ومحتمل را تعیین، وتحدید کرد (که خود دلیل دیگری است بر اهمیت ملاحظات نظری وهمچنین آزمایشی درعلم). مع‌الوصف واضح است که دربسیاری موارد می‌توانیم اطمینان معتنابهی داشته باشیم کـه فلان نظریـه، تقریب[۱۵] مقبول و معقولی است. چنانکه پیش‌بینی‌هایی که برمبنای نظریهٔ هسته‌ای[۱۶] مطرح شده بود ومی‌گفت تحت شرایط خاص یک واکنش زنجیری[۱۷] سریـع رخ خـواهد داد، عملاً اثبات شد و بمب در صحرای نیومکزیکو[۱۸] منفجر شد.

بعضی از فیلسوفان که بـه ناممکن بودن هر «تحقیق‌پذیری تجربی[۱۹]» پی برده‌اند، کمر به تکمیل انواع تعدیل یافته‌ای از اصالت تجربه بسته‌انـد. کارناپ[۲۰] و رایشنباخ[۲۱]

---

1. formulation 2. tentative 3. revision 4. certainty

۵. سوانته آوگوست آرنیوس (۱۸۵۹ ــ ۱۹۲۷) Svante August Arrhenius دانشمند سوئدی در رشتهٔ شیمی ــ فیزیکی. برندهٔ جایزهٔ نوبل شیمی سال ۱۹۰۳ (نیز ←دایرةالمعارف فارسی) ــ م.

6. electrolytic theory of dissociation

۷. پیتریوزف دبای (۱۸۸۴ ــ ۱۹۶۶) Peter Joseph Wilhelm Deby دانشمند هلندی ــ آمریکائی دررشته شیمی فیزیکی، برنده جایزهٔ نوبل شیمی درسال ۱۹۳۶ (نیز ←دایرةالمعارف فارسی) ــ م.

8. parity 9. skin symmetry 10. nuclear structure 11. false
12. true 13. See Northrop' *The Logic of the Sciences and Humanities*, pp. 149 f. 14. rival theories 15. approximation
19. nuclear theory 17. chain reaction 18. New Mexico
16. empirical verification

۲۰. رودولف کارناپ (۱۸۹۱ ــ ۱۹۷۰) Rudolff Canap فیلسوف پوزیتیویست ومنطق دان آلمانی ←(دایرةالمعارف فارسی) نیز دربارهٔ او نگاه‌کنید به: آرن نائس، کارناپ. ترجمهٔ منوچهر بزرگمهر (تهران، خوارزمی، ۱۳۵۲) م.

۲۱. هانس رایشنباخ (۱۸۹۱ ـ ۱۹۵۳) Hans Reichenbach فیلسوف پوزیتیویست اتریشی ـ امریکائی. م.

طرفدار محاسبهٔ میزانی از احتمال[۱] بودندکه بر طبق آن یک نظریه را می‌توان معتبر[۲] شمرد، یعنی نسبت استنتاجهای اثبات شده از هر نظریه به کل تعداد استنتاجهای ممکن از آن[۳]. ولی در عمل تخصیص کل تعداد، مقدور نیست، زیرا یک نظریه سلسلهٔ نامعینی از نتایج را دربر دارد که قابل شمارش و تعیین نیست. پوپر[۴] برآن است که نظریه‌ها هرچند هرگز تحقیق پذیر[۵] [= اثبات بردار] نیستند، ولی باید علی‌الاصول تکذیب پذیر[۶] [= ابطال بردار] باشند* به گفتهٔ او، در انتخاب بین دو نظریه، دانشمندان باید آن یک را برگزینند و بکار گیرند که تعداد نتایج یا استنتاجهای قابل ابطالش در تجربه بیشتر باشد؛ چرا که اگر چنین نظریه‌ای از آزمون تجربی جان به در ببرد، سزاوار اطمینان بیشتری است[۷].

درپاسخ به نظر پوپر باید گفت، یک ناهمخوانی تجربی[۸]، هر چند «نقطهٔ ضعفی» برای یک نظریه است، ولی در عمل قدرت مطلق را ندارد که آن را بکلی واژگون سازد، علی‌الخصوص اگر نظریه‌های بدیل یا جانشین‌شونده[۹]‌ای هم درکار نباشد. مشاهدات ناهماهنگ[۱۰] با یک نظریهٔ مقبول، بیشتر در معرض این هستند که بعنوان «ناسازیها[۱۱]» یا انحرافهای تبیین ناشده[۱۲] رد شوند، یا منتظر پژوهش بیشتر بمانند، نه اینکه دلیل قطعی «تکذیب[۱۳]» [= ابطال] یک نظریه باشند[۱۴].

حتی یک چنین اصالت تجربهٔ تعدیل یافته‌ای، نمی‌تواند برانواع واقسام معیارهایی که درنگرش دانشمندان دخیل‌اند، احاطه داشته باشد. باید صریحاً اذعان کنیم که معیارهای برشمرده، بویژه درمورد مقایسهٔ نظریه‌های بدیل و کلی، چه بسا نتیجهٔ شسته ورفته‌ای دربر نداشته باشد. فرانک می‌نویسد:

> ما به مدد نمونه‌های بسیارزیاد دریافته‌ایم که اصول کلی علم مستقیماً ساخته‌وپرداخته واقعیات مشهود نیست، اگر شرط «سادگی» و توافق با عقل عرف[۱۵] را نیز به میان آوردیم، تعیین کنندگی واقعیات یا امور واقع بیشتر می‌شود ولی یکه و منحصر

---

1. probability 2. valid

* یعنی چون به هر حال احتمال کذب دارند، راهی ـ اعم از تجربی یا منطقی ـ برای اثبات کذب یا ابطال آنها وجود داشته باشد، و اگر هیچگونه راهی برای تعیین کذب احتمالی یک نظریه یا فرضیه یا قضیه وجود نداشته باشد، از قلمرو پژوهش علمی و علم خارج است ـ م.

3. Rudolf Carnap, Logical Foundation *of Probability* (London: Routledge and Kegan Paul, 1932); Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy*, Chap. 14.

۴. کارل‌رایموندپوپر(۱۹۰۲ـ) Karl Raimond Popper فیلسوف علوم طبیعی‌واجتماعی، اهل اتریش. دربارهٔ او نگاه کنید به: بریان مگی. پوپر. ترجمهٔ منوچهر بزرگمهر (تهران، خوارزمی، ۱۳۵۹)، م.

5. verifiable 6. falsifiable 7 Popper, *The Logic of Scientific Discovery*; also Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations* (London: Routledge and Kegan Paul, 1963)

8. experimental discrepancy 9. alternative 10. discordant

11. anomalies 12. unexplained deviation 13. falsify

۱۴. به مثالهائی که درکتاب زیر مطرح شده مراجعه کنید:
Polanyi, *personal Knowledge*, pp. 148 - 58 15. common sense

نیست... هرگز فقط یک نظریه نیست که توافق کامل با همهٔ امور واقع مشهود دارد، بلکه چندین نظریه در عرض هم هستند که توافق ناکامل[1] با آن دارند، ما ناگزیریم نظریهٔ نهائی را با مصالحه[2] انتخاب کنیم. البته نظریهٔ نهائی باید توافق معتنابهی با واقعیت مشهود داشته باشد؛ همچنین باید از سادگی معقولی برخوردار باشد. اگر این نکته را بپذیریم بدیهی استکه هیچ نظریهٔ «نهائی» را نمی‌توان «حقیقت غائی» شمرد... پس از اطلاق این معیارها، غالباً مسألهٔ انتخاب بین چندین نظریه، در میان می‌آید[3].

طبعاً مایه‌ای از قضاوت شخصی درارزیابی داده‌ها، برآورد سادگی وشمول نظریه، واهمیت نسبی‌ای که به معیارهای مختلف داده می‌شود، نفوذ می‌کند. چنین سبک ـ سنگین کردنی، نه فقط دربحثهای انتزاعی بلکه تلویحاً درعمل نیزپیش می‌آید، بویژه دربرخورد با فرضیه‌های تازه و بحث‌انگیز[4].

۴. شناخت همچون هدف علم

سرانجام به‌این می‌رسیم که هدف علم شناخت طبیعت است، و تأیید[5] تجربی پیش بینی‌ها فقط یکی ازعناصر آزمودن نظریه‌هاست. اما برخلاف این نظر، بعضی ازاصالت تجربیان، نقش‌عمده‌ای برای پیش‌بینی[6] قائلند. دراین صورت «انسجام» و «جامعیت» فقط ازآنروی موجه‌اند که به حصول توافق با مشاهدات مدد می‌رسانند. اگر هدف علم، پیش‌بینی باشد، سایرمعیارها حداکثر درحکم دستورالعمل[7]هایی خواهند بود که برای تسهیل کار یا اقتصاد فکر[8] به میان‌آمده‌اند. ولی اگر شناخت[9] هدف باشد ـ یعنی بیشتر سلطهٔ فکری[10] ـ عقلی، تا سلطهٔ عملی[11] ـ آنگاه انسجام و جامعیت، جزو هدفهای پژوهش درخواهند آمد.

حال این مدعا را که تبیین منطقاً معادل با پیش‌بینی است بررسی می‌کنیم. همپل[12] می‌گوید هدف دانشمند این است کـه نشان بـدهد یک واقعه (اعم از گذشته یا آینده) موردی ازیک قانون عام است (یعنی آن واقعه را می‌توان ازیک قانون باضافهٔ اطلاعاتی راجع بـه اوضاع و احوال گذشته استنتاج کرد). بـه گفتهٔ او تبیین[13] یک واقعهٔ گذشته، همواره برابر است بـا اثبات اینکه آن واقعه از روی وقایع سابق برآن قابل پیش بینی بوده است. با این نظر بـه چند دلیل معارضه شده است. فی‌المثل اسکری‌ون[14] می‌گوید

---

1. partial 2. compromise 3. philipp Frank, *Philosophy of Science* (Englewood Cliffs N. J.: prentice-Hall, Inc., 1957: PB), pp. 355, 359. 4. controversial 5. confirmation
6. prediction 7. practical maxim 8. economy of thought
9. understandug 10. intellectual control 11. practical control
12. Carl G. Hempel and Paul Oppenheim, «The Logic of Explanation,» in H. Feigl and M. Brodbeck, eds., *Readings in the Philosophy of Science* (New York: Appleton - Century - Crofts, 1953). 13. explaining=explanation 14. Michael Scriven, «Explanation and prediction in Evolutionary Theory,» *Sciencc*, Vol. 130 (1959), 477.

نظریهٔ انتخاب طبیعی یک تبیین علمی پذیرفته شده است، ولی کمتر کسی ادعا می‌کند که می‌توان سیر تکامل را از روی آن پیش‌بینی کرد. از سوی دیگر، می‌توان با تکیه بر یک تجربهٔ گذشته یک پیش‌بینی قابل اطمینان به عمل آورد (فی‌المثل پی برد به اینکه به دنبال زبانهٔ خورشیدی[1] اختلالات رادیویی[2] ایجاد می‌شود) ولی این پیش‌بینی‌ها معادل با تبیین نیست، چرا که هیچ دلیل معقولی بر وقوع وقایع پیش‌بینی شده، به همراه ندارد[3]. قاعدهٔ معروفی که می‌گوید «شفق بامدادی نشانهٔ بارش شامگاهی است» حتی اگر همواره صدق و صحت داشته باشد، هیچ تبیینی دربارهٔ باران به دست نمی‌دهد. دلیلی ندارد که دانشمندان علاقه‌ای بیشتر از سایر مردم به «جام جهان نما»[4] که همهٔ وقایع‌را پیش‌بینی می‌کند و پیشاپیش می‌نمایاند، داشته‌باشند. چنین غیب‌گوی مرموزی اگر دقیق باشد، ارزش عملی عظیمی خواهد داشت، ولی فاقد ارزش علمی خواهد بود.

حتی اگر امکان پیش‌بینی مربوط به قوانین باشد، نظریه‌ها هستند که نیروی تبیینی[5] دارند، چرا که قابل فهم بودن یا فهم پذیری[6] (یک قانون یا رویداد) به مدد آنها میسر می‌گردد. نظریه‌ها یک نوع تبیین یا شناخت دربر دارند که حتی پیچیده‌ترین «فرمول پیش‌بینی» نیز فاقد آن است. نظریه‌ها نوعی گسترش پذیری یا قابلیت گسترش به انواع جدید پدیده‌ها دارند که درقوانین نمی‌توان سراغ گرفت. علاوه براین، دانشمندان مادام که بصیرتی نسبت به ساختهای نظری‌ای که موفقیت قوانین پیش بین[7] بستگی به‌آنها دارد، نداشته باشند، به آن قوانین دل نمی‌بندند. رضایت معنوی و عقلانی‌ای که نظریه‌ها به بار می‌آورند، محصول مشترک بهره‌های عقلی وتجربی علم است. تولمین به این نکته اشاره دارد که بابلیها از روی جدولهای زمان بندی شدهٔ ریاضی[8] که بر اثر آزمون و خطا[9] و بی‌هیچ مبنای نظری به دست آورده بودند می‌توانستند پیش‌بینی‌های نجومی دقیقی به عمل آورند. آنان «قدرت پیشگویی[10] عظیمی به دست آورده بودند ولی به‌همان اندازه فاقد شناخت بودند» چرا که توان تبیینی یک نظریه در مفاهیمی است که انگاره‌های روابط را مفهوم می‌سازد:

> اهداف اصلی درخلاقیت فکری وعقلی آن نهفته است؛ سایر فعالیتها ـ تشخیصی[11] رده‌بندانه[12]، صنعتی[13]، یا پیش بینانه[14] ـ فقط بخاطر پیوندشان با مفاهیم وآرمانهای تبیینی که جان وجوهر علوم طبیعی است، «علمی» نامیده می‌شوند... اهداف اصلی علم بیشتر معطوف به شناخت‌یابی است ـ یعنی این‌آرزو که سیر طبیعت را نه فقط

---

1. solar flare 2. radio disturbances 3. See also Israel Scheffler, *The Anatomy of Inquiry* (New York: Alfred A. Knopf, 1963), pp. 43f.
همچنین چندین مقاله درمایهٔ بحث حاضر، همراه باکتابشناسی مناسب، دراثرزیر مندرج است،
B. Baumrin, ed., *Philosophy of Science: The Delaware* Seminar
4. crystal ball 5. explanatory force 6. intelligibility
7. predictive 8. mathematical time - series tables
9. trial and error 10. forecasting 11. diagnostic
12. classificatory 13. industrial 14. predictive

پیش‌بینی‌پذیر[1]، بلکه فهم‌پذیر[2] سازد ــ و این بــه معنای جست وجوی انگاره‌های عقلانی روابطی است که بروفق آنها می‌توانیم جریان حوادث را فهم کرد[3].

در مایه‌ای مشابه، هنسون علم را جست و جوی انگاره‌ها وصف مــی‌کند «فیزیک همانا جست وجوی مفهومیت یا فهم‌پذیری است. جست‌وجوی امور و اشیاء تازه، وظیفهٔ ثانوی آن است[4]».

ماحصل‌کلام آنکه‌پژوهش‌علمی‌یک روندپیچیده است‌که بهره‌های‌تجربی ونظری‌اش به‌نحوی‌تفکیک ناپذیردرهم تنیده است. تشکل نظریه‌ها برمبنای روش‌منطقی تعمیم‌استقرائی و ابتکار[5] آفرینشگرانهٔ تخیل انسانــی صورت مــی‌گیرد. در ارزیابی نظریه‌ها، هم معیار تجربی توافق با مشاهدات، و هم معیارهای عقلانــی انسجام و جامعیت در میان می‌آید. هدف اولیه و بالذات علم همانا شناخت عقلی است؛ سلطه وتسلط امری ثانوی وبالعرض است. قالب وقوارهٔ کلی روش شناسی علمی[6] این بود که گفته شد؛ اینک به بررسی دقیقتر در خصایص مشخص آن می‌پردازیم.

ب. عرف اهل علم و زبانش

برای شناخت روشنتر ساخت علم، باید در علم در حال ساخته شدن[7] که فی‌الواقع حاصل‌کار دانشمندان است، دقیق شویم. فیلسوفان علم به ساخت منطقی قضایای علمی، تعلق خاطر دارند. معلمان علم بیشتر در بند «منطق مکشوفات[8]»اند تا جریان اکتشاف. این امر تا حدی پرهیزناپذیر است، چرا کــه معلم می‌خواهد اصول را به نحوی منظم ارائه کند؛ اما با این شیوه، شاگردان شناخت اندکــی از مشغلهٔ علمی[9] حاصل می‌کنند. حتی اشارات گاه و گذار[10] تاریخی، بیشتر باعث می‌شود کــه علم را بــه صورت از پی یکدیگر آمدن «نوابغ بزرگ» درنظر آورند. بدینسان شناخت کمتری از بافت اجتماعی[11] تلاش علمی[12] به دست می‌آید. دل سپردن بــه منطق علم[13]، و شوق به «داستان مــوفق» جلوه دادن علم، باعث می‌شود که نسبت به شیوهٔ رشدآهسته وافتان و خیزان علم و دچار شدنش به بسیاری مقدمات و مبادی غلط، و فرضیه‌های محتمل‌الصدق اما بیحاصل و بن‌بستهای یأس‌آور، که همه جزو سیروسلوک علم بوده‌اند، بینش محوو مبهمی پیدا شود. غفلت از توانمندیهای علم درطی عمل، تصویر تحریف شده‌ای از روشهای آن پدید می‌آورد. با علم باید معاملهٔ «فعل» کرد، نه «اسم»؛ چرا که جلوه‌ای از فعالیت انسانی است.

---

1. predictable 2. intelligible 3. Stephen Toulmin, *Foresight and Understanding* (London: Hutchinson, 1961: Harper PB•)
4. Hanson, *Patterns of Discovery*, p. 18. 5. originality
6. scientific methodology 7. *science-in-The making* 8. «the logic of the discovered»
9. scisentific enterprise 10. occasional
11. social fabric 12. scientific endeavor 13. logic of science

در تحقیقات اخیر تاریخ علم و جامعه شناسی علم، به بعضی از این قصوروغفلت‌ها اشاره شده است. در نوشته‌های خود اهل علم نیز بـه بسیاری از این نکات برمی‌خوریم. در سطور آینده روشن خواهد شد کـه علـم یک مشغلهٔ خیلی انسانی است و در بسیاری خصایص با سایر فعالیتهای انسان، مشترک است.

۱. عرف اهل علم و سرمشقهایش

خصلت صنفی[۱] پژوهش دراین است که همکاری بین دانشمندان امری ناگزیر است: اتکای یکایک اهل علم به اسلاف خود، نیازمندی آنان به سایرهمکاران برای بررسی نتایج‌کاری که انجام داده‌اند، اعتماد آزمایش‌گرا[۲] بـه نظریه پرداز[۳] و بالعکس، ارزش دانش متخذ از رشته‌های دیگر، فایده رسانی بحث و انتقاد متقابل، و انگیزش همالان[۴] که فقط آنها از عهدهٔ ارزیابی رقیبانه و رفیقانهٔ کاریکدیگر برمی‌آیند. احترام واعتنای همکاران علمی، بیشک یکی از عمده انگیزهای تحقیق است. بـه انواع یعنی تیپهای دانشمندان نیز لازم است اشاره شود: نابغه‌ای که بیشتردل در هوای جایزهٔ نوبل بسته است، پژوهشگرپیوسته کار[۵]،کارورز[۶] کارفرما[۷] [= مدیر]، مخترع تکرو[۸]، و عضو تیم تحقیقاتی بزرگ. علم یک مشغلهٔ اجتماعی و یک کوشش دستجمعی و تعاونی است.

وجود چنین جماعت یـا جامعه‌ای همواره لازمـهٔ پیشرفت علم بوده است. انجمن سلطنتی[۹] بریتانیا وفرهنگستان فرانسه[۱۰] ازعوامل مهم در پیشبرد علم بودند. تبادل[۱۱] یکی ازاخص صفات دانش علمی است، و تحمیل پنهانکاری، چه ازسوی حکومت چه ازسوی صنعت، به رشد علم صدمه مـی‌زند. امـروزه تبادل نظر علمی، بیشتر از طریق نشریات و دعوتها و دیدارهای حرفه‌ای بـه عمل می‌آید که عمده‌ترین مجرای گزارش نتایج‌کارهای انجام شده، وانگیزهٔ کارهای جدید است. سازماندهی[۱۲] علم، بسیار پیچیده و چند وجهی است که حدی به ساخت حکومت، حدی به صنعت، و حدی به‌آموزش‌و پرورش[۱۳] دارد. و برای خود سلسله مـراتب فرماندهی[۱۴]، و سلسله مـراتب قدرت[۱۵] دارد که با سلسله مرتبه‌های سایر نهادها مرتبط است.

جامعهٔ اهل علم[۱۶]، مانند هرگروه دیگری در اجتماع، مجموعه رهیافتهایی دارد که

---

1. corporate　2. experimentalist　3. theoretician
4. peers　5. routine investigator　6. technician
7. administrator　8. individual inventor

۹. انجمن سلطنتی (بریتانیائی) Royal Society: قدیمیترین انجمن علمی بریتانیا. آغازش در ۱۶۴۵ بود و فرمانش در ۱۶۶۲ صادر شد... (←دایرةالمعارف فارسی)

۱۰. فرهنگستان یاآکادمی فرانسه [Academie Francaise=French Academy] در۱۶۳۵ ریشلیوآن را تأسیس کرد ... (←دایرةالمعارف فارسی)

11. communicability　12. organization　13. education
14. chain of command　15. hierarchy of power　16. scientific community

متأثر ازرهیافتهای فرهنگ کلی است ولی با آنها یکسان نیست. شیلینگ توصیف روشنی در این باب دارد:

> جامعهٔ اهل علم آرمانها و شیوهٔ خاص زندگی خود را دارد؛ و معیارها و خلقیات، قراردادها، نشانه‌ها ونمادها، زبان وزبان‌واره[1]، اخلاق حرفه‌ای، تصویب وتجویز، وثاقت، نهادهـا و سازمانها، و انتشارات مخصوص به خود؛ و نیز ایمان و اعتقاد، سنت و بدعت خـود. و شیوه‌های مؤثری برای معامله با بدعت. این جامعه، بسان سایر جوامع، دستخوش ضعفهـا، کفایت و بی‌کفایتی هـای معهود انسانی است. و برای‌خود سیاست، ضرب و زور، گروههای فشار[2] دارد؛ نیزمکاتب فکری مختلف، گروه‌بندی و انشعاب؛ مهرورزی و کین‌توزیهای شخصی، حسادتها، نفرتها و بانگ وشغبها، وسرانجام هوی وهوسهای خاص خود را[3].

جامعهٔ اهل علم، نظرات مخالف بـا سنت، یـا خلاف عرف علم را یـا رد می‌کند (چنانکه سالهاست هیپنوتیزم را تخطئه کرده) یا نادیده می‌گیرد (چنانکه امـروزه مسألهٔ ادراک فراحسی[4] از نظر بسیاری روانشناسان) یا بـا آن کجدار و مریز می‌کند (چنانکه علم طب با طب‌سوزنی[5])

آری چنین سنن مجموعه رهیافتهائی است که جامعهٔ اهل علم را برپا و باهم نگه می‌دارد. پولانی می‌نویسد «اعضای این جامعه همه در برگزیدن رهبران خود اتفاق کلمه دارند، و از رهگذر این اتحاد، سنت مشترکی حاصل می‌شود، کـه درآن هریک از اعضا خط خاص خود را درپیش می‌گیرند[6].»

پذیرش دستجمعی این عقاید، و وفاداری و تعهد مشترک، خودگردانی[7] این جامعه را ممکن می‌سازد، بطوریکه حجیت اجماع[8] جامعه و اعتبار امتیـازهـای خاصی چـون ویراستاری یک نشریه، به طیب خاطر و تراضی طرفین پذیرفته می‌شود، نـه تحـمیل از خارج. کونانت[9] نیز تصریح می‌کند کـه همارائی یکایک فعالیتهای پژوهشی، غالباً غیر رسمی و از طریق همکاری بین خود افراد و جامعه صورت می‌گیرد. مقام یابی در قلمرو علم، نه تنها مستلزم داشتن معلومات و محفوظات ومهارتهای اکتسابی است، بلکه همکاری و همزیستی با جامعهٔ خاص هرعلم و مآلاً همنظر وهم مشرب شدن بـا اعضای آن است. پذیرفتن این معیارها و مقبولات یکی ازنتایج کارآموزی پژوهشی[10] است که در آخرین سالهای دورهٔ دکتری طی می‌شود.

---

1. jargon 2. Pressure groups 3. Hardd K Schilling, «A Human Enterprise,» *Science*, Vol. 127(1958), 1324. See also his *Science and Religion*, Chap. 4. 4. extrasensory perception 5. osteopathy.
6. Polanyi, *Personal Knowledge*, p. 193. 7. Self-government
8. authority of consensus 9. James B. Conant, *On Understanding Science* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1947, Chap. 1.
10. research apprenticeship

علاوه بر این، دانشمندان هر رشته‌ای به انگاره‌های انتظار[1] و مفاهیمی از انتظام[2] ومفهومیت یا فهم‌پذیری[3] که بر آن رشته‌حاکم است، گردن می‌نهند. درفصلهای پیش به‌این نکته اشاره کردیم که ارسطو در مبحث حرکت، بعنوان «مورد معیار» اشیاء عادی و آشنا را که مقاومت معتنابهی در قبال حرکت دارند (فی‌المثل ارابه‌ای که باید با اسب کشیده شود) درنظرمی‌گیرد. ولی‌گالیله ونیوتون برعکس، حرکت بی‌اصطکاک ایده‌آل را بعنوان مورد معیار برمی‌گزینند تا موارد وموقعیتهای واقعی را با آن بسنجند. اینان حرکت متشابه مستمررا طبیعی وبدیهی(یعنی بی‌نیازازتوجیه وتبیین بیشتر)می‌دانند نه‌حرکت مایل‌به سکون را که سرانجام به توقف بگراید. تولمین بر آن است که چنین سرمشقها یا «نمونه‌های عالی تبیینی»[4] است که تعیین می‌کند ما چه چیزی را «مسأله» و چه چیزی «امر واقع» و چه چیزی را تبیین‌کافی تلقی کنیم:

> علم فقط با پی‌بردن به صدق و صحت مشاهدات جدید پیش نمی‌رود، بلکه با معنادار ساختن آنها. برای چنین تعبیر وتفسیری، ما اصولی چون انتظام در طبیعت و مفاهیمی چون نظم طبیعی وبسا سرمشقها و آرمانهای دیگر در کار می‌کنیم: یعنی انگاره‌های فکری و عقلی‌ای که از همهٔ اعیان و اشیاء تعریفی به دست می‌دهند که می‌توانیم بپذیریم یا به قول کوپرنیک تعریفی که «بحد کافی مطلق و مطلوب عقل است.[5]».

طبق گفتهٔ تولمین، این سرمشقها یا نمونه‌های عالی و آرمانی تبیینی، توسعاً تجربی شمرده می‌شوند، نه تحقیقاً، چرا که نمی‌توان آنها را مستقیماً با نتایج مشاهدات مقابله کرد. اینها ارزش خود را در طول زمان ثابت می‌کنند، و دانشمندان در غالب کارهایشان آنها را بصورت «تصدیق بلاتصور» بکار می‌برند.

ت. س. کوهن پیش نهاده[6] [= تز] مشابهی را با شواهد تاریخی، مستند ساخته و نشان داده است که حجیت و اعتبار جامعهٔ اهل علم، با پیش نهادن نمونه‌های عالی، بر مجموعه‌ای ازمفروضات ومسلمات مهر تأیید می‌زند[7]. نمونه‌های عالی یاسرمشقها[8] همانا «نمونه‌های معیار»[9] کارهای علمی سابق‌اند که گروه معینی از دانشمندان، در زمان معینی آنها را پذیرفته‌اند. اینها همان نمونه‌های فراوانی هستند که کتابهای درسی آکنده از آنهاست، و دانشجویان با آموختن‌آنها، هم مفاهیم نظری، هم روشهای تجربی و هم هنجارهای[10] رشتهٔ علمی خودرا همزمان کسب می‌کنند. این سرمشقها راهنمای پژوهشهای

---

1. patterns of expectation 2. regularity 3. intelligibility
4. explanatory paradigms 5. Toulmin. *Foresight and Understanding*, p.81.
6. thesis 7. Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago press, 1962; PB)
ـ دراثر زیر، پاسخی به پیش‌نهادکوهن داده شده است:
Dudley Shapere in *Philosophical Review*, Vol. 73(1964).
8. Paradigms 9. standard examples 10 norms

گروهی نیز هست، چرا که تلویحاً می‌گوید چه نوع سؤالهائی وارد و قابل طرح است، چه تکنیکی مفید است، چه نوع راه‌حلهائی پذیرفتنی است. تلاش علمی غالباً در چهارچوب یک «سنت مأثور»[1] انجام می‌گیرد که تعیین می‌کند چه نوع تبیینی را باید جست و جو کرد (بدینسان وقتی که قوانین نیوتون به صورت «سرمشق» درآمد، از آن پس تبیینها بروفق نیروها وحرکات ذره‌ای[2] انجام می‌گرفت). سنت برمفاهیمی که دانشمندان ازخلال آنها جهان را می‌نگرند، و انتظاراتی که حاکم برکار آنهاست، و زبانی که بکار می‌برند تأثیرمی‌گذارد. کوهن براین‌است که وقوع نادریک تحول عظیم در سرمشقها یا نمونه‌های عالی آرمانی چنان اثرات درازآهنگی به‌بارمی‌آورد که می‌توان آن را انقلاب‌علمی[3] نام داد. (از جمله مثالهای او اخترشناسی کوپرنیکی، فیزیک نیوتونی، کشف اکسیژن لاوازیه، ونسبیت اینشتین است.) به عرصه‌آمدن یک سرمشق جدید مستلزم ازمیدان خارج شدن سرمشق کهن‌است؛ نه‌اینکه فقط چیزی برنظریه‌های سابق اضافه می‌شود. به‌داده‌های مأنوس به شیوه‌ای کاملا نو نگریسته می‌شود و اصطلاحات قدیم تحول معنی می‌یابند. کوهن این تحولات را با لحاظهای مختلفی که درچند واره‌نما[4] مشاهده می‌شود مقایسه کرده است (مثلا در یک لحاظ، طرح بیرونی یک مکعب که از پایین نشان داده شده، ناگهان ازلحاظ دیگر، بصورت طرح درونی یک مکعب که از بالا نشان داده شده، به‌نظر می‌آید). مدت زمان کوتاهی، طرفداران دو سرمشق مختلف با هم کلنجار می‌روند و در صدد جلب نظر همکاران خود برمی‌آیند. کوهن مدعی است که انتخاب بین آنها، با معیارهای پژوهشی عادی، انجام نمی‌گیرد:

> هرچند هرکدام ازآنها امیدوارست دیگری را به مشرب ومنظر علمی خود متمایل گرداند، هیچیک امید اثبات دعوی خود را ندارند. رقابت بین سرمشقها از آن نوع برخوردها نیست که با دلیل و برهان حل شود ... پیش ازآنکه امید تفهیم و تفاهم کامل داشته باشند، این گروه یا آن گروه باید به سرمشق دیگری گردن بگذارد، وما این اذعان را اصطلاحاً «جا به جا شدن سرمشق» نامیده‌ایم. و ازآنجا این جا به جاشدن بین دوچیز انجام می‌گیرد که مبنای مشترکی‌برای مقایسه ندارند، لذا آنطورنیست که انتقال یا جا به جائی سرمشقهای رقیب، بتواند به ضرب منطق وبدون هیچگونه تجربه‌ای، مرحله به مرحله انجام پذیرد. بلکه مانند تفاوت‌دید در «چندوارد بینی» است که یا باید یکبارگی رخ دهد (البته لازم نیست حتماً در یک لحظه باشد) یا هرگز[5].

کوهن چنین نتیجه می‌گیرد که در تصمیم‌گیری و انتخاب بین سرمشقها هیچ مقام

---

1. received traditicn 2. corpuscular motions 3. scientific revolutiou
4. visual gestalt 5. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, pp.147, 149.
نیز نگاه‌کنید به مقالهٔ او در اثر زیر:
«The Function of Dogma in Scientific Research» in A. C. Crcmbie, ed., *Scientific Change* (New York: Basic Eooks, 19b3).

موثق‌تری از جامعهٔ اهل علم وجود نـدارد. البته معیارهای عـادی (برازندگی تجربی[1]، زیبندگی فکری ـ عقلی[2]، و نظایر آن) به انتخاب کمک می‌کند؛ ولـی تعیین کنندهٔ قطعی نیست، بویژه در مراحل اولیه که سرمشق جـدیـد هنوز پرورش و کاربرد چندانی نیافته است. غالباً قالب مفهومی[3] جـدیـد، برآورد[4] دیگری را ایجاب می‌کند، تا معلوم شود نـاظـر به چه نـوع مسائلی است، و این‌کار را فقط به ضرب منطق نمی‌توان سامان داد. دانشمندان حق دارند که درقبال انقلابها(ی علمی) مقاومت می‌کنند، چرا که فکر آنها در بند تعهدات و تعلقات قبلی آنهاست. گاه هست که یک نگرش تازه، فقط زمـانـی کاملاً پذیرفته می‌شود کـه دورهٔ نسل قدیم‌تر سرآمـده باشد، یا آن نسل به این نگرش «ایمان آورده باشد». حاصل آنکه انتخاب بین سرمشقهای رقیب نه کامـلا دلخواهـانه[5] و ذهنی است، نه کاملا مقهور قواعد منظم و قاطع. این انتخابی است کـه نهایتاً فقط خود جامعهٔ اهل علم می‌تواند انجام دهد. همین است که اقتضای صنفی بـودن پژوهش علمی، صرفاً امری نیست که مورد علاقهٔ جامعه شناسان ومورخان باشد، بلکه خصیصه‌ای است که باید درتحلیل روش شناسی علم به حساب آید.

تخطئه پیش نهاد کوهن وآن را قـابـل اطلاق به تاریخ گذشتهٔ علم انگاشتن، آسان می‌نماید. مگر نه این است که امروزه نظریه‌ها زمینهٔ استوارتری دارند و احتمال تعویض آنها با نظریه‌های جدیدتر کمتر از گذشته است؟ اما کوهن درپاسخ ما می‌تواند بگوید از نظر هرنسلی مجموعه‌ای از سرمشقها بی‌خدشه و استوار می‌نماید، وفقط پس از مرور زمان وبا تأمل درگذشته عیب و اشکالهای آن آشکار می‌شود. همچنان می‌توانند ایـراد کرد که مگر نه‌این است که مجموعهٔ جدید مفاهیم دریک انقلاب علمی همه مفاهیم معتبر قدیم را درخود جمع دارد؟ مگرهمهٔ شواهد و دلایل پیشین را با اضافات بیشتر به همراه ندارد؟ مگر نظریه‌هـای جدیدتر و جامع‌تر با نظریه‌هـای قدیم‌تر همچون یک مـورد حصری[6] خاص معامله نمی‌کنند، چنانکه فی‌المثل معادلات نسبیت اینشتین را تاحد قوانین نیوتون برای اشیائی که باسرعتهای کم حرکت می‌کنند، تقلیل داد؟ ولی حرف کوهن این است کـه انقلاب مستلزم طرد نظر یـا نظریهٔ قدیم است، نه صرفاً افزایش نظر یا نظریهٔ جدید؛ مفاهیمی که اینشتین و نیوتون بکار برده‌اند (جرم، سرعت و نظایر آن) یک معنی واحد ندارند.

درمقام قضاوت می‌توان گفت کوهن درمورد خصلت دلخواهانهٔ جابجائی سرمشقها مبالغه کـرده است. ممکن است یک سرمشق در عمل یعنی در راهنمائی و راهبری یک سنت تحقیق، نقش منحصر به فردی ایفا کند؛ ولی به هنگام تأمل در بارهٔ آن باید بکوشیم که مؤلفه‌ها یا بهره‌های گوناگون را ازهم تمیز دهیم، چـرا کـه هر یک ازآنها ارزش و ارزیابی خاص خود را دارد. فی‌المثل مکانیک نیوتونی، بعنوان سرمشق یـا نمونهٔ عالی فیزیک کلاسیک، مشتمل برگروهی از مفاهیم و نظریه‌های خاص است (که طبعاً معروض معیارهـای پیش گفته می‌باشد)؛ همچنین بیانگر مفروضات یا مسلماتی از این گونه هست

---

1. empirical fit
2. intellectual beauty
3. conceptual structure
4. estimation
5. arbitrary
6. limiting case

که یک تبیین کافی یا یک روش پژوهشی کار آمـد از چه قـرار باید باشد (البته سودمند افتادن این مسلمات درقلمرو فیزیک ـ و در واقع در قلمرو علم دراینجا ملحوظ ومحرز است) علاوه بـراینها، غیرمستقیم بعضی پیشفرضهای خیلی کلی در بـاب طبیعت نیز القاء می‌کند (قانونمندی، انتظام، فهم پذیری ـ کـه در فصل بعد به آنها می‌پردازیم). از سوی دیگر، با اینکه کوهن بحق به این نظر که علم صرفاً تراکم‌پذیر یـا افزایشی[1] است، حمله می‌کند، ولی این نکته را ازیاد می‌برد که حتی دریک «انقلاب» بسیاری ازخصایص سنت سابق پس از جا به جا شدنهای بسیار، محفوظ می‌ماند. بسیاری از داده‌ها و یافته‌هـا را از نو برمی‌گیرند و بسیاری از روشها و مقبولات رایج را دوباره در کار می‌آورند. چرا که اصل تداوم است، بویژه درهر علم نسبتاً کمال یافته‌ای. البته پیشرفت نیز درجنب آن وجود دارد، ولی بندرت درخط مستقیم. اثرکوهن (همانندآثار هنسون، تولمین وپولانی) نمایانگر یک واکنش سالم[2] دربرابر پوزیتیویسم است که سابقاً برفلسفهٔ علم غلبه داشت، ولی شاید برای ویژگیهای ذهنی، نسبی وصنفی که تا کنون درآثار پیشین نادیده و ناگفته مانده بوده است، ارج و اعتبار بیش ازحدی قائل است.

۲. خصلت‌کنائی زبان علمی

هرزبانی درمتن روابط بین انسانها فراگرفته و بکار بـرده می‌شود؛ و یک وسیلهٔ تفهیم و تفاهم و عملکرد جمعی است. به همین ترتیب زبانهـای تخصصی کـه بـرای بیان مقاصد خاصی بکار می‌رود، فرآوردهٔ جامعه‌های اهل تخصص است. هریک ازاین جامعه‌ها زبان نمادین[3] خاص خـود را دارد کـه جنبه‌های معین تجربهٔ خودرا بروفق آن تعبیر می‌کند. نوع مفاهیمی که بکار می‌رود و انگاره‌های فکری‌ای که درقالب آن زبان ریخته می‌شود از مسلمات ومقبولات آن جامعه شکل می‌گیرد. رمزها یا نمادها[4] ازنظر «مدلول» بیانگر حالتی از داننده یا دارندهٔ علم [= سوژه] و از نظر «مصداق» ناظر بـه حالتی از دانسته یا متعلق علم [= اوبژه] می‌باشد. این نقشها هرگز کاملا تفکیک‌پذیر نیست، امـا نمادها در علم گرایش و تعلق بیشتری به مصداق و مرجع بیرونی دارند. «داننده» یا سوژه یک نماد را برای اشاره به یک «دانسته» یا اوبژه بکار می‌برد اما مرجع و مشارالیه او صرفاً به شیوه‌ای غیرمستقیم و ناقص ارائه می‌شود. بنجامین قاطعانه می‌گوید:

> هرنمادی می‌خواهـد مرجع و متعلق خود را بنمایاند، ولـی هیچ نمادی نمی‌تواند همهٔ خصایص مرجع را تصویر کند؛ همین است کـه بناچار باید بعضی از آنها را فرو بگذارد. از روی هرنمادی می‌توان به مرجع ومتعلق‌آن راه برد، چرا که بین آنها علاقهٔ شباهت هست، ولـی نماد آئینهٔ تمام نمای مرجع خـود نیست، زیـرا انتزاعی است.... زیرا ذهن انسان قادر به درک وضبط و ربط همهٔ زیر و بمهای هیچ رویداد نیست، وطبعاً بعضی از روابط آن را کمابیش دلخواهانه فرومی‌گذارد

---

1. cumulative
2. salutary
3. symbolic
4. symbol

که مآلا در نمادی کـه بدینگونه پدید می‌آید، سراغ آن‌هـا را نمی‌توان گرفت. بالنتیجه هر نماد در باز نمودهایی که ازطبیعت ارائه می‌کند، انتزاعی است. یعنی بخشی از طبیعت را وا می‌نهد و به همین جهت یک بازنما یا نمایاننده[1]ی دقیق و رسا نیست[2].

بدینسان زبان هرجامعهٔ پژوهشی، انتزاعی[3] و انتخابی[4] است، و جنبه‌های معینی از تجربه‌های پیچیده را با برساخته‌هـای نمادین[5] و طرحهای نموداری[6] ارائه می‌کند. در مسائل فیزیک، فیلی کـه در ساحل لغزندهٔ رودی می‌خرامد، به صورت جرمی با ضریب اصطکاک[7] معین، و سمفونی بتهوون به صورت مجموعـه‌ای از ارتعاشات مولکولی[8] در می‌آید. وقتی یک رشتهٔ تحقیقی یـا علمی، بتواند بدینگونه یکایک عـوامـل پژوهش را انتزاع کند، می‌تواند دقیق‌تر بشود؛ ولی بازنمود طرح‌گونه[9]ی جنبه‌های معدود، باوضع یکپارچهٔ زندگی، و طراوت و تنوع تجربه‌های انسانی با سطوح و ساختهای گـونـاگـون معنایش، بسی فرق وفاصله‌دارد. این نکته را نیزباید درمدنظر داشت که اهداف پژوهش، تعیین کننده وپرورندهٔ نوع طرح نمادین[10] است.

در قرنهای پیش این خصلت کنائی یا نمادین زبان علمی نادیده مانده بود؛ و قائل به این بودند کـه علم، توصیف حقیقی[11] [: درمقابل مجازی یا کنائی] ازجهانی عینی به دست مـی‌دهـد. و مفاهیم علمی را المثنای دقیق و کامـل طبیعت ــ چنانکه در نفس‌الامر هست ــ می‌انگاشتند. این نگرش‌را امروزه «اصالت واقع خام»[12] می‌نامند. باری، تصور می‌کردند تناظر یک به یک همشکل‌وار[13]ی بین هرخصیصه ازیک نظریه و خصیصهٔ قرینهٔ چیزی‌که باز می‌آفریند یا «آئینه‌وار می‌نمایاند» برقرار است. امروزه مفاهیم را همچون نشانه‌ها یا نمادهایی درنظر می‌آورند که فقط به جنبه‌های معینی از پدیده‌ها می‌پردازد و وسیلهٔ نیل به اهداف محدود و معینی است. وغالب کسانی کـه به نحوی با علم سر و کار دارند، سهم ذهن انسان را درابداع مفاهیم، ونقش تخیل وخلاقیت را درتشکل نظریه‌های جدید قبول دارند. مفاهیم به صورت حاضر و آماده از طبیعت به دست ما نمی‌رسد؛ بلکه هرمفهومی عبارتست از اصطلاح یا قراردادی در دستگاههای نماد سازی[14] بشر.

درحوزهٔ فیزیک اتمی[15] رابطهٔ نماد اندیشی علمی[16] با واقعیتی که مطرح می‌شود، فوق‌العاده غیرمستقیم است. در اینجا معادلات ریاضی انتزاعی فقط ایـن احتمال را پیش می‌نهند که اگرفلان عملیات برروی یک اتم انجام گیرد، نتایج تجربی خاصی را به‌دنبال خواهد داشت؛ هیچ تصویر قابل رؤیتی از وضع و حـال اتم فی‌نفسه نمی‌توان بـه دست

---

1. representative
2. A. Cornelius Benjamin, *Introduction to the Philosophy of Science* (New York: The Macmillan Co., 1937), pp. 69, 449.
3. abstra tive
4. selective
5. symbolic constructs
6. diagrammatic sketches
7. coefficient of friction
8. molecular vibrations
9. schematic representation
10. symbolic scheme
11. literal description
12. naive realism
13. one-to-one isomorphic correspondence
14. symbol-systems
15. atomic physics
16 scientific symbolism

داد. وانهادن تصویرپذیری[1] یکی از ویژگیهای بس مهم فیزیک جدید است. طبیعت کهین[2] [= «جهان» اتم] گویی نوع دیگری از واقعیت است که با جهان تجربهٔ روزمره فرق دارد. ومقولات معهود ما ظاهراً قابل اطلاق بر آن نیست؛ همین است که باید دراین زمینه از نماد اندیشی شدیداً انتزاعی استفاده کنیم. جهان اتم[3] نه فقط برای مشاهدهٔ مستقیم دسترس ناپذیر است و بروفق تجربه و درک حسی بیان ناپذیر است؛ بلکه حتی ازتخیلش نیز ناتوانیم. فرق فارقی هست بین شیوهٔ «رفتار» اشیا و هرآن شیوه‌ای که ما بکوشیم آن را تصویر و تصور کنیم. این معنی در فصل دهم روشن‌تر خواهد شد. فعلاً به این مثال اکتفا می‌کنیم که دربعضی آزمایشها می‌توان الکترونها را بصورت «موج» تصویر و تصور کرد و دربعضی دیگر بصورت «ذره»، ولی هیچ راه سرراستی وجود ندارد که‌بتوان تخیل کرد که الکترون فی‌نفسه چگونه چیزی است.

۴. استفاده از تمثیل و مدل سازی

دربحث ازخلاقیت اشاره‌کردیم که مفاهیم علمی‌غالباً از بکاربردن تمثیل[4] پدیدآمده است. بهترست تعریفی از تمثیل به دست دهیم. تمثیل عبارتست از برقراری یا درک شباهت مشهود یا معقول بین دوچیز یا دوامر. (دوچیز را وقتی مشابه یا مماثل می‌نامند که بعضی از صفات آنها همانند وبعضی دیگر ناهمانند باشد. همانندی ممکن است در شکل یا در نقش یاخاصیت باشد) تمثیل، بعنوان ابزارکمکی پژوهش، عبارتست ازتوسع انگاره‌های رابطهٔ متخذ ازیک حوزهٔ تجربه، به قصد همارائی سنخهای دیگری از تجربه. ککوله[5]ی شیمیدان، از تمثیل یک شکل هندسی که ازیک منظرهٔ غیر منتظره اخذ شده بود، به شکل مولکول بنزن ــ که اشتغال خاطر مداومش بود ــ رهنمون شد. به این شرح که در خواب دیده بود که ماری دم خویش را به دندان گرفته است؛ وقتی که بیدار شد به فکرش رسید که خواص بنزن[6] را باقبول ساختمان مولکولی حلقوی[7] می‌توان توجیه‌کرد. آزمایشهای بیشتر صحت این فرضیه را تأیید کرد.

مدل[8] درعلم عبارتست از برقراری یک تمثیل سنجیده بین یک پدیده که قوانینش معلوم است و پدیدهٔ دیگری که در دست تحقیق است. در «مدلهای ریاضی»[9] شباهت صوری[10]ای درمعادله‌های نمایانگر دوپدیده وجود دارد، ولی ممکن است بین خود آن پدیده‌های مشهود، هیچگونه شباهتی نباشد (فی‌المثل یک معادلهٔ دیفرانسیل واحد، به یکسان اهتزاز یک غشاء بیضی‌وار[11] و حرکت یک اکروبات را بیان می‌کند). در «مدل مکانیکی»[12]، ممثل[13] یا مورد تمثیل مجموعه‌ای از اشیاء است که حرکت آنها برحسب

---

1. abondonment of picturability 2. micro - nature 3. atomic world
4. analogy
۵. فریدریش‌اوگوست‌ککوله Friedrich August Kekule (۱۸۲۹ــ۱۸۹۶) شیمیدان آلمانی (← دایرةالمعارف فارسی)
6. benzene 7. ring - shaped molecular structure 8. model
9. mathematical model 10. formal similarity 11. elliptical membrane
12. mechanical model 13. analogue

قوانین مکانیک کلاسیک[1] قابل توصیف است (نظیر مدل گوی بیلیاردئی[2] که نظریهٔ جنبشی گازها مبتنی بر آن است) علی‌القاعده فرض براین است که پدیدهٔ جدید بعضی از ـ ولی نه همهٔ ـ خواص ممثل را داراست (فی‌المثل، مولکولهای گاز جرم دارند و با حالت کشسان[3] [= کش‌وار، ارتجاعی] بسان گوی بیلیارد به یکدیگر برخورد می‌کنند، ولی لازم نیست رنگ داشته باشند).

در «مدل اتم بور»[4] الکترونها در حال گردش در مدارهایی برگرد هسته[5] تصویر شده‌اند، درست مثل یک منظومهٔ شمسی بسیار کوچک. روابط نظری [= تئوریک] از مدلها اخذ و غالباً بصورت ریاضی بیان می‌شود، که قابل ارزیابی با معیارهای تجربی و عقلانی سابق‌الذکر است.

تمثیل ومدل‌سازی، بی‌چون وچرا یکی از منابع مفید برای نظریه‌های علمی بوده است[6]. نظریهٔ موجی نور[7] عمدتاً به مدد تمثیل و قیاس نور با خواص موجی صوت[8] تکوین یافت. لردکلوین[9] حکم می‌کرد که شخص مادام که مدل مکانیکی از چیزی نداشته باشد، چنانکه باید وشاید آن را نمی‌فهمد. ولی خطرات استفاده ازمدلها نیز آشکار شد، بویژه وقتی که تصور کردند همهٔ خصایص ممثل باید درطرف دیگر یعنی در موقعیت یا مورد جدید وجود داشته باشد و در اطلاق و انطباق‌آن زیاده روی کردند. بدینسان قیاس امواج نور به امواج صوت، که در جای خود و دریک مرحله خیلی هم مفید بود، سر از جست و جوی عبث «اتر»[10]، که خیال می‌کردند واسطه یا محمل انتشار نور است، درآورد. یعنی چون دو سیستم در بسیاری از خواص شباهتهائی داشتند، به خطا پنداشتند که باید درخاصیت دیگر هم شریک باشند. علاوه براین، ازآنجا که نظریه‌ها را توصیف حقیقی واقعیت می‌انگاشتند، تصور می‌کردند شیء یا موضوع مورد پژوهش، درست عین مدل است. از این نکات غافل بودند که: ۱) تمثیل یا قیاس فقط حاکی از وجود بعضی شباهتهاست، نه همسانی درهمهٔ خصایص و خواص، ۲) مدلها فقط فرضیه‌های ممکن را مطرح می‌کنند که درجای خود باید به محک آزمایش بخورد، و ۳) نظریه‌ها باز نمود نمادین یعنی کنائی و انتخابی‌اند.

خطرات کاربرد مدلها بعضی از محققان را به صرافت انداخت که آنها را فقط

---

1. classical mechanics 2. billiard - ball model 3. elastic

۴. Bohr atom مدلی که نیلس‌بور (۱۸۸۵ـ۱۹۶۲) Niels Bohr فیزیکدان دانمارکی، و برندهٔ جایزهٔ نوبل فیزیک ۱۹۲۲، برای ساختمان اتم پیشنهادکرد. ـم.

5. nucleus

6. E Farber, «Chemical Discoveries by Means of Analogies,» *Isis*, Vol. 41 (1950), 20; M. B Hesse, «Models in Physics,» *British Journal of Philosophy of Science*, Vol. 4 (1953), 198.

7. wave theory of light 8. sound

۹. لردکلوین (۱۸۲۴ـ۱۹۰۷) Lord kelvin شهرت ویلیام تامسن، ریاضیدان وفیزیکدان بریتانیائی ... (← دایرةالمعارف فارسی)

10. ether

یک نوع دستاویز فکری و کمک روانی[1] در راه تشکل نظریه‌ها به شمار آورند. دوئم[2] با قاطعیت می‌گفت‌که مدلها را باید با احتیاط بکاربرد وهرچه زودتر باید کنارشان گذاشت. به گفتهٔ او نظریهٔ ایده‌آل آن است‌که صوریت ریاضی[3] بی‌هیچگونه تعبیر و تفسیری ازهیچ مدلی، داشته باشد.[4] این موضع با حکم پوزیتیویستها که می‌گویند نظریه‌ها صورت تلخیص شدهٔ داده‌ها هستند ــ و نه بازنمود واقعیت ــ همانند است. وقتی که توابع احتمالی[5] وانتزاعی نظریهٔ کوانتوم جای مدل اتمی بور را گرفت، دلیل‌دیگری برصحت این مدعا افزود که باید بدون مدلهای تصورپذیر[6] سرکرد. اگر مجموعه های معادلات می‌توانند مشاهدات را به یکدیگر ربط دهند و انجام پیش بینی‌ها را میسر سازند، دیگر چرا باید متوسل به مدلهایی شد که ممکن است به نتایج غلط اندازی رهنمون شوند؟

ولی کسانی هم هستند که مدافع سرسخت استفاده از مدل‌اند. کمبل[7]، در پاسخ به دوئم، تصریح می‌کند که مدل چه در ارائه تعبیری پذیرفتنی‌تر و مفهوم‌تر وچه در القاء شیوه‌های تازه‌ای‌که یک نظریه را می‌توان گسترش داد، ازحد یک فرمول فراتر می‌رود. ماکس بلک[8] می‌گوید مدلها از زبانی استفاده می‌کنند که متخذ از قلمروی آشناست؛ همچنین مدل روشن است و می‌توان به کلیت آن احاطه یافت، حال آنکه یک مجموعه فرمول پیچیده‌تر و انتزاعی‌تر از آن است که بدین پایه از زودیابی و مفهومیت یکپارچه برسد. بعلاوه مدلها غالباً گسترش پذیراند. هیچکس پیشاپیش نمی‌تواند بگوید یک مدل تا کی نقش اولیهٔ مفیدش را ایفا می‌کند و کی گسترش بیشتر می‌یابد. پیشتر اشاره کردیم که نظریهٔ جنبشی گازها، که مبتنی بر مدل گوی بیلیاردی بود، مبنای قانون بویل قرار گرفت. حال ممکن است بعضیها با اشاره به این نکته که قانون بویل درفشارهای زیاد، صادق نیست، بگویند این مدل محدود است و باید کنار گذاشته شود. ولی همین مدل و گسترش آن بود که همواره مفید واقع می‌شد، چه ملاحظهٔ ریزی ذرات گاز و نیروئی که بریکدیگر وارد می‌آوردند، زمینهٔ تدوین معادلهٔ واندروالس[9] را در بارهٔ رفتار گازها در فشارهای زیاد فراهم ساخت. و این مدل بود، نه فرمول یا صوریت ریاضی، که طرح و تبیین پدیده‌های دیگر (ازجمله لزوجت گازها و هدایت گرما) را ممکن ساخت.

---

1. psychological aid

۲. پی‌یرموریس ماری‌دوئم (۱۸۶۱ــ۱۹۱۶) Pierre Maurice Marie Duhem فیزیکدان و ریاضی‌دان فرانسوی ـ م.

3. mathematical formalism

4. Pierre Duhem, *The Aim and Structure of Physical Theory*, trans. P. Wigner (Princeton, N. J: Princeton University Press, 1954), Pt. I, Chap. 4.

5. probability functions

6. visualizable

7. N.R.Campbell, *Physics, the Elements* (Cambridge: Cambridge University Press, 1920; Dover PB entitled *Foundation of Science*), Chap. 4.

8. Black, *Models and Metaphors*, Chap. 13

۹. معادلهٔ وان در والس Van der Waals'equation، معادله‌ای‌که یوهانس دیدریک وان درو‌الس (۱۸۳۷ــ۱۹۲۳) فیزیکدان لهستانی، برندهٔ جایزهٔ نوبل فیزیک ۱۹۱۰، دربارهٔ حالات‌گازها پیش نهاده است. ـ م.

در بحث دقیقی از مدلها[1] به این نتیجه می‌رسد که بطور کلی هر مدلی بعضی خصوصیتها دارد که در هرزمان می‌توان ثابت کرد که شبیه با خود پدیده است، وبعضی خصوصیتها که شبیه نیست، و خصایصی که شباهت احتمالی آنها نامعین است. این گروه سوم است که غالباً سررشتهٔ آزمون فرضیه‌های جدید را به دست می‌دهد. علاوه براین چه بسا شباهتهای مشهود، بتواند به شیوه‌های ممکن دیگری برای تعبیرمجهولات تعبیرناشدهٔ یک فرمول یا فرمالیسم [= صوریت ریاضی] راهبر شود. وقتی که نظریهٔ موجی نور در دست تدوین بود، معلوم نبود که دامنه[2] وبسامد[3] آن نور موجی مفروض را به کدام خصایص مشهود باید نسبت داد. ولی تمثیل یا قیاس بین درخشانی[4] نور و بلندی[5] صوت (که معلوم شده بود با دامنه، تناسب دارد) و بین رنگ[6] و ارتفاع[7] (که متناسب با بسامد است) تعبیراتی فراهم کرد که با داده‌های بعدی تأیید شد. تولمین می‌نویسد: «فی‌الواقع این فضیلت عمده‌ای برای یک مدل خوب است که پرسشهای بیشتری را پیش بیاورد، و ما را از حد پدیده‌ای که سرآغاز پژوهشمان بود فراتر ببرد، و ما را وسوسه کند که فرضیه‌هایی تدوین کنیم که ازحسن اتفاق از محک آزمایش موفق بیرون آیند»[8] ناگل نه فقط از ارزش و فایدهٔ عملی مدلها، بلکه از سهمی که براثر تأکید برشباهات حوزه‌های پژوهش، در وحدت علم دارند، دفاع می‌کند:

> اشتباه است اگر تصور کنیم که با تدوین نظریهٔ جدید، وظیفهٔ مدل به پایان رسیده است و نقش دیگری در استفاده هایی که از آن نظریه خواهد شد، ندارد ... بلکه مدل می‌تواند درمورد راههائی که در حوزه‌های نکاویدهٔ پژوهش تجربی باید در پیش گرفت، سرنخهائی به دست دهد، ونیز دراین مورد که روایت‌های گوناگون قوانین تجربی چگونه باید تعدیل شوند تا به دامنهٔ کاربرد معتبرشان افزوده شود... ازاین لحاظ تمثیل بین یک نظریهٔ قدیم ویک نظریهٔ جدید صرفاً یک وسیله برای استفاده از دومی نیست بلکه مطلوبی است که بسیاری از دانشمندان برای ساختن نظامهای تبیینی درطلب آنند[9].

درسی که باید از اشتباهات فیزیک قرن نوزدهم آموخت این نیست که باید مدلها را کنار گذاشت، بلکه این است که آنها را نباید حمل به معنای ظاهری‌شان کرد. خواهیم دید که بعضی از خلط‌مبحثهای مربوط به «دوگانگی موجی ـ ذره‌ای»[10] ناشی از غفلت از این نکته است که به‌کاربرد تمثیلی ومجازی اصطلاحات «موج» و «ذره» درتوصیف رفتار الکترون توجه نکرده‌اند. تمثیل هرگز اینهمانی کامل برقرار نمی‌کند و توصیف جامع و مانع به دست نمی‌دهد، بلکه قیاس‌ساده‌ای بین بعضی ازجنبه‌های‌محدود به عمل می‌آورد.

---

1. Mary B. Hesse, *Analogies and Models in Science* (New York: Sheed and Ward, 1963), Chap. 2.
2. amplitude
3. freequency
4. brightness
5. loudness
6. color
7. pitch
8. Toulmin, *Philosophy of Science*, p. 37.
9. Nagel, *Structure of Science*, pp. 81 - 82.
10. wave - particle dualism

نارسائی بعضی از انـواع تمثیل کـه پیشتر در علم غلبه داشت، یعنی مدلهای مکانیکی و تصورپذیر، ثابت شده است. فیزیک کوانتوم، اتم را با توابع موجی[1] بـاز می‌نمایاند، که البته به تصویر و تصور در نمی‌آید. ولـی حتی چنین نظامهای نمادین انتزاعی هم به استفاده از تمثیل می‌پردازند (فی‌المثل، مکانیک ماتریسی[2] هایزنبرگ[3] مماثل بـا تحلیل فوریه[4] از همسازهای امواج[5] بود)، ولی مفاهیم آنها فقط ربط غیرمستقیم بـا داده‌های تجربی ومقولات تجربهٔ روزمره دارند.

اینک باید به بحث صریحتری در این باره بپردازیم کـه چگونه این زبان کنائی و تمثیلی که جامعهٔ اهل علم بکار می‌برد با جهان و داده‌های تجربی‌ای که مبنای آن است، ربط پیدا می‌کند. پیش ازطرح این‌مسأله که چگونه شناخت خصلت کنائی زبان به ما امکان می‌دهد کـه آراء معتبر مکاتب مختلف فکری را در این زمینه اخذ کنیم، لازم است چندین دیدگاه معاصر را بررسی کنیم.

پ. ربط مفاهیم علمی با واقعیت

منزلت منطقی قوانین، نظریه‌ها و مفاهیم علمی چیست؟ زبان علم چگونه به داننده یا دارندهٔ علم که آن زبان را بکار می‌برد، و به دانسته یا متعلق علم کـه قرارست بـا این زبـان نمایانده شود، ربط پیدا می‌کند؟ پیشتر به اجمال گفتیم کـه تـا قـرن حاضر اغلب دانشمندان قائل به رئالیسم یا «اصالت واقع» ساده‌ای بودند کـه طبق آن نظریـه‌هـا را المثنای دقیق جهان خارج می‌دانستند. اما اکنون بعضی از مفاهیم فیزیک قرن بیستم فقط ربط غیرمستقیمی با مشاهدات دارند، و نمی‌توان آنها را بازنمود حقیقی اشیا، چنانکه در واقع یا فی‌نفسه هستند، شمرد. بررسی دقیق چهار تعبیر فلسفی، روشنگر بحث مـا خواهد بود. تفاوت بین این چهار کمابیش مسأله‌ای فنی‌است، ولی استنباطهائی که هرکس برای خود از آنها می‌کند، برنگرش او نسبت به‌علم و رابطهٔ علم و دین تأثیر مـی‌گـذارد. در پوزیتیویسم، نظریه را ملخص داده‌ها می‌دانند؛ در وسیله انگاری، نظریه یک وسیلهٔ مفید است؛ در ایده‌آلیسم، نظریه همانا صورت ذهنی است؛ و در اصالت واقع، عبارتست از بازنمود جهان خارج.

---

1. wave - functions

۲. مکانیک‌ماتریسی یا قالبی matrix mechanics شاخه‌ای ازمکانیک که همزمان با «مکانیک موجی»، ولی مستقل از آن، تأسیس شد. ـم.

۳. کارل ورنر هایزنبرگ (متولد ۱۹۰۱) Karl Werner Heisenberg فیزیکدان آلمانی، واضع اصل عدم تعین، مؤسس مکانیک‌کوانتوم، وبرندهٔ جایزهٔ نوبل فیزیک ۱۹۳۲. ـم.

۴. ژان‌باتیست‌ژوزف فوریه (۱۷۶۸ـ۱۸۳۰) Fourier ریاضیدان وفیزیکدان فرانسوی.ـم.

5. harmonics of waves

۱. نظریه بعنوان ملخص داده‌ها (پوزیتیویسم)

سنت اصالت تجربه ازعهد بیکن و هیوم ومیل، برجنبهٔ مشاهدتی علم تأکید ورزیده است. ماخ[۱] و راسل (در یک مرحله از سیر فلسفی‌اش)، پیرسون[۲] و بریجمن[۳] از زمره کسانی هستند کـه مفاهیم و نظریه‌ها را ملخص داده‌ها[۴] و تسهیل و تعبیهٔ روانی‌ای برای رده‌بندی مشاهدات می‌دانند. «اتم»، «الکترون» و «مولکول» صرفاً مقولات مناسبی برای تلخیص و ساده سازی داده‌های آزمایشگاهی[۵]اند. مفاهیم نظری، فرمولی بـرای ارائهٔ ماحصل و سیاهه[۶]ی تجربه هستند. اینها به‌اقتصاد فکر[۷] می‌انجامند، ولی ازآنجا که خودآنها دلالت برچیزی که قابل اشاره حسیه و مشاهدهٔ مستقیم باشد ندارند، نبایدآنها را واقعی[۸] شمرد. کارل پیرسون می‌نویسد:

> معلوم نیست آیا اتم واقعی است، یعنی قـابـل ادراک حسی مستقیم هست، یا خیر مثالی[۹] است، یعنی یک مفهوم ذهنی صرف است کـه به مدد آن می‌توانیم قوانین طبیعی را تدوین و تنسیق کنیم... به هیچ مفهوم ــ هرقدرهم که وسیلهٔ ارزشمندی در توصیف شیوهٔ دریافتها و دریافته‌های ما باشد مادام که معادل ادراکی آن تحقیقاً بر ما معلوم نشده است نباید وجود طبیعی خارجی[۱۰] به‌آن نسبت دهیم.[۱۱]

پوزیتیویسم دو روایت عمده دارد: اصالت ظاهریان[۱۲] داده یا یافته را همانا یافتهٔ حسی[۱۳] می‌دانند و به نظرآنان همهٔ قضایای تحقیق‌پذیر[۱۴] باید قابل‌تحویل به گزاره‌هایی راجع به تأثرات حسی[۱۵] باشند. راسل (پیش از ۱۹۲۷) می‌کوشید کـه شیوه‌هایی برای تحویل همهٔ قضایای علمی به‌گزاره‌هـای مربوط به آگاهی حسی[۱۶] بیابد. اگـر اصطلاح «اتم» معادل کارکرد حس و یافته‌های حس است، دراین صورت باید بتوان هـرجا کـه حسیات یـا یـافته‌هـای حسی داریم آنهـا را اتـم بدانیم یـا اتـم بنامیم. روایت دیگر پوزیتیویسم، اصالت فیزیک[۱۷] است (از جمله در نویـرات[۱۸] و آراء اولیهٔ کارناپ) کـه قـائـل به تحویل و تـرجمهٔ همهٔ گـزاره‌هـای مفهومی[۱۹] به «زبان شیئی»[۲۰] است، یعنی

---

۱. ارنست ماخ (۱۸۳۸ــ۱۹۱۶) Ernst Mach فیزیکدان وفیلسوف اتریشی. ـم.

۲. کارل پیرسون (۱۸۵۷ــ۱۹۳۶) Karl Pearson عالم وعلم‌شناس انگلیسی. ـم.

۳. پرسی ویلیامز بریجمن (۱۸۸۲ــ۱۹۶۱) Percy williams Bridgman فیزیکدان آمریکائی و برندهٔ جایزهٔ نوبل ـم.

4. summary of data 5. laboratory data 6. resume

7. economy of thought 8. real 9. ideal

10. phenomenal existence

11. Karl Pearson, *The Grammar of Science*, 3rd ed. (London, Dent, Everyman Books; Meridian PB). 12. phenomenalists 13. sense - data

14. verifiable propositions 15. sense - impressions

16. sensory awareness 17. physicalism

۱۸. اوتو نویرات (۱۸۸۲ــ۱۹۴۵) Otto Neurath فیلسوف اتریشی و از اعضاء برجستهٔ حلقهٔ وین ـم.

19. conceptual statements 20. thing - language

گزاره‌هایی مربوط به رویدادهای جهان خارج یا نتایج تجربی مستقیم. از نظر بریجمن همهٔ مفاهیم باید توصیف وتعریف عملی داشته باشند و با رویه‌های آزمایشگاهی[1] دقیق، سنجیده شوند. وی تحت تأثیر شیوه‌ای‌که نظریهٔ نسبیت تصورات عرفی «طول» و «زمان» را متزلزل ساخته بود، تا حد همسان انگاری مفاهیم با عملیات تجربی اجرا پذیر[2]، پیش رفت: «هرمفهوم همانا مترادف[3] است با مجموعه‌ای ازعملیات متناظر[4] با آن.»[5]

در جای دیگر به انتقاد از شیوهٔ گسترش پوزیتیویسم (بعنوان یک تعبیر از علم) و بدل شدنش به پوزیتیویسم منطقی (بعنوان فلسفه‌ای که بر «اصل تحقیق پذیری»[6] پای می‌فشرد و متافیزیک و اخلاق و الهیات را تخطئه می‌کرد) پرداخته‌ایم. در اینجا به این نکته اشاره می‌کنیم که حتی تلاش در راه باز آوردن و تحویل همهٔ گزاره‌ها یا قضایای علمی به زبان حسیات[7] هرگز سرانجام موفقی نیافت، وکوششهای ناتمامی که دراین راه شد، نظامهای بی در و پیکری پدید آورد[8].

بارها این عقیدهٔ خود را باز گفته‌ایم که انسان از داده‌های حسی پراکنده ومحض و مجرد آغاز نمی‌کند، بلکه با انگاره‌هایی از روابط تجربی‌که درآن «تعبیر» نفوذ وحضور دارد. همچنین گفته‌ایم که گزارشهایی که از «داده‌ها»ی علمی به عمل می‌آید، همواره «گرانبار از نظریه»[9] است، چرا که اصولاً «بوده»ها یا امور واقع تعبیر ناشده‌ای در کار نیست، وهمهٔ زبانها انتخابی و انتزاعی و کنائی (سمبولیک) اند. بهیچوجه زبان «مشاهدهٔ خنثی»[10] یعنی خالی از تعبیر، وجود ندارد. همچنین درصفحات پیشتر، اندکی به انتقاد از این نظر پرداختیم که می‌گوید نظریه‌ها در یک روند استقراء یا «تلخیص کردن داده‌ها» پدید می‌آیند. این توصیف یا روندهای فکری دانشمندان‌آفرینشگر همخوان نیست.

سعی در برانداختن همهٔ اصطلاحات مفهومی[11]، علی‌الاصول به اندازهٔ به عمل در آوردن همه‌آنها دشوار بوده است. چرا که یک گزارهٔ مفهومی[12] به تعداد و انواع نامعینی از گزاره‌های شیئی[13] راجع است. چه بسا ازیک نظریه بتوان قوانین تجربی‌ای استنباط کرد که قابل اطلاق به پدیده‌ها باشد ولی بکلی با داده‌های اصلی و اولی فرق داشته‌باشد، چنانکه درمورد نظریهٔ جنبشی گازها ملاحظه کردیم. تولمین به این نکته اشاره می‌کند که یک مفهوم (نظیر «مولکول گاز») منطقاً با یک مشاهده (نظیر «حجم گاز») فرق دارد. به تعبیر او، فیزیک نظری یک سنخ از «تاریخ طبیعی»[14] یا کلکسیونی از اطلاعات رده‌بندی شده‌نیست. همهٔ هنر یک نظریه این‌است که مفاهیم (وطبعاً اصطلاحات) تازه‌ای را پیش می‌نهد. نظریه را دقیقاً از آنروی می‌توان تبیین یک پدیده تلقی کرد که

---

1. laboratory procedures　2. performable experimental operations
3. synonymous　4. corresponding
5. Percy Bridgman, *The Logic of Modern Physics* (New York: The Macmillan Co., 1927; PB), P. 5.　6. verification principle　7. sense-data language
8. See C. G. Hempel, «Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning,» *Revue Internationale de Philosophie*, Vol. 4 (1950), reprinted in A. J. Ayer, *Logical Positivism* (Glenco, Ill: Free Press, 1959).
9. theory-laden　10. neutral observation　11. conceptual terms
12. concept-statement　13. object-statements　14. natural history

از مفاهیم منطقی سطح دیگری استفاده می‌کند، و کلیت و شمول بیشتری از خود پدیده‌ها دارد. پوزیتیویسم هم مانند روایت‌های قدیمتر اصالت تجربه از ارائهٔ نقش مهم وکارساز مفاهیم ونظریه‌ها درتاریخ علم ناتوان است.

۲. نظریه همچون وسیله‌ای مفید (وسیله انگاری)

در فصل پنجم (و بـا تفصیل بیشتری در فصل نهم کتـاب حـاضر) سیر فلسفهٔ انگلیسی از پوزیتیویسم منطقی تا تحلیل زبانی مطرح شده است. فلسفهٔ تحلیل زبانی پیشاپیش قائل به هیچ مجموعه‌ای از استنباط نیست، بلکه عبارتست از کوشش در روشن کـردن و سر در آوردن از انواع مختلف زبان ونقشهائی کـه در زندگی بشر ایفا می‌کنند. تحلیل زبانی وقتی که، برزبان علم اطلاق شود، قاعدتاً برداشت وسیله‌انگارانه[1] ازنظریه‌های علمی پدید می‌آورد، که امروزه شاید رایج‌ترین تعبیر درمیان فیلسوفان علم باشد. تولمین[2] (همرای با ف.پ. رمزی[3]، رایل[4] و دیگران) برآن است کـه قوانین علمی همانا «سررشته‌ای است برای‌جهت یابی و راهیابی پژوهشگر» حال‌آنکه نظریه‌ها عبارتند از «شیوه وشگردهای[5] استنتاج» که در درجه اول برای انجام پیش‌بینی‌ها مفیدند.

وسیله انگاران[6]، نقشی بزرگتر از پوزیتیویستها بـرای «داننده» در آفرینش تخیل اندیشانه[7]ی طرحهای مفهومی[8] قائلند. داننده[9] کاری بیش از ثبت و ضبط انجام می‌دهد. تجرید می‌کند، صورت ذهنی می‌دهـد، ترکیب می‌کند و ابتکار می‌ورزد. اینان از نظریـه بعنوان دستورالعمل تنظیمی[10]، آئین‌کار[11]، یا شگردی موقت برای نیل به اهداف مطلوب درپژوهش علمی[12]، سخن می‌گویند. به نظر آنها نظریه‌ها «افسانه» یا «مجعول»[13] اند؛ به این معنی که ابداعات بشری برای همارائی[14] یـا ایجاد[15] گزاره‌های مشاهدتی[16] هستند. توجه آنان معطوف به نحوهٔ بکار رفتن یک نظریه و نقش آن بعنوان یک وسیلهٔ پژوهش است. بدینسان نظریه‌ها را چنین درنظر می‌آورند:

(الف) تعبیه‌های محاسباتی[17] بـرای انجام پیش‌بینی هـای دقیق، (ب) راهنماهای نظم‌دهنده برای هدایت آزمایشگریهای بیشتر، و (پ) ابزارهـای عملی[18] بـرای کسب کنترل فنی. مبنای سنجش و داوری دربـاره آنها، مفید بودنشان در نیل به چنین هدفهائی است، نه صدق و کذب یا حقیقت و بطلانشان.

---

1. instrumentalist

۲. تولمین، فلسفهٔ علم (امـا درآثار جدیدتر او به‌سهم نظریه‌ها در «شناخت»، بیشتر تأکید شده است تا نقش‌آنها در «پیش‌بینی». (مؤلف)

۳. فرانک‌پلامپتن رمزی Frank Plumpton Ramsey (۱۹۰۳_۱۹۳۰) فیلسوف و ریاضی‌دان انگلیسی ـم.

۴. گیلبرت رایل Gilbert Ryle (۱۹۰۰_۱۹۷۶) فیلسوف انگلیسی که ابتدا پوزیتیویست بود وسپس به فلسفهٔ تحلیل زبانی گرائید. ـم.

5. techniques
6. instrumentalists
7. imaginative creation
8. conceptual schemes
9. knower
10. regulative maxim
11. principle of procedure
12. scientific investigation
13. fiction
14. coordinating
15. generating
16. observation statements
17. calculating devices
18. practical tools

در این نگرش، مفاهیم علمی، ربط کارکردی به مشاهدات دارند، ولی لازم نیست خودشان تحویل‌پذیر به مشاهده باشند. وسیله انگاران معتقدند کـه سعی پوزیتیویستها در برگرداندن همهٔ مفاهیم به مجموعه‌ای از گزاره‌های داده‌ای[1] هـرگـز سرانجام نخواهد یافت، زیرا مفیدیت یک مفهوم شامل اطلاق آیندهٔ آن درمورد پدیده‌ای که درحال حاضر ناشناخته است هم می‌شود. چنین برگردانی حتی اگر جامهٔ عمل بپوشد، ارزش آن مفهوم را بعنوان یک وسیلهٔ ذهنی یا روانی، بیشترکاهش می‌دهد تا افزایش. و به این نکته اشاره می‌کنند که دانشمندان گاه «مفاهیم باز دارنده»[2] بکار می‌برند (نظیر سطوح بی‌اصطکاک)[3] یا مفاهیمی بدون قواعد مستقیم تناظر (نظیر توابع موجی اتمی[4])، که نه به مشاهدات باز می‌گردد نه به اشیاء واقعی جهان خـارج. به همین ترتیب، وسیله انگاران به دلایل صلاح اندیشانه[5] [= پراگماتیک] از ابقای مدلها، کـه پوزیتیویستها معمولاً محکوم می‌کنند، دفاع می‌کنند.

وسیله انگاران، برخلاف پوزیتیویستها لازم نمی‌دانند کـه مفاهیم باید با مشهودات تناظر داشته باشند، و سعی در برانداختن اصطلاحات نظری[6] نـدارنـد. ازسوی دیگر، برخلاف رئالیستها یا اصالت واقعیان[7]، اصراری نمی‌ورزند که موجودات واقعی متحصلی وجود دارند کـه ما بازاء خارجی آن مفاهیم‌اند. قوانین و نظریه‌ها اختراع می‌شوند، نه اکتشاف. تولمین بـرآن است این سؤال کـه «آیا الکترون وجـود دارد» سؤال مفیدی نیست. در زبـان علم هر مدلولی را برطبق مصداق، یعنی به شرط وجـود مرجع خارجی بکار نمی‌برند. «خطاست کـه سؤال از واقعیت یا وجود حقائق نظری[8] را مـدام بعنوان اساسی‌ترین مسأله در مباحث علمی به میان آوریم...»[9] یک نظریـه رفـتار طبیعت را به قول تولمین استناد و ارجاع «چنانکه بود»[10] به‌مدلهای فرضیه‌ای[11]، ضبط و ربط می‌کند، ولـی کارش این نیست کـه به توصیف طبیعت «چنانکه هست»[12] بپردازد. بریث ویت[13] هم به شیوه‌ای مشابه حکم می‌کند پرسشی از وجود الکترون‌ها را باید به نفع این پرسش که کلمهٔ «الکترون» درساختمان نظریه‌ها چه معنا ومنزلتی دارد، بکلی وانهیم.

وسیله انگاری با وسعت وتوسع و انعطاف پذیری و توجهی کـه به کاربردهـای زبان دارد، کمتر دستخوش انتقاد واقع می‌شود تـا پوزیتیویسم کـه در توصیف عملکرد واقعی‌دانشمندان وامانده بود. مشکلاتی‌که دراینجا وجود دارد مربوط به منزلت (منطقی) نظریه‌هاست. پیروان معاصر این مکتب (وسیله انگـاری) قائل به این نیستند کـه نظریه‌ها سراپا دلخواهانه‌اند، همچنین با ایده‌آلیست‌ها [= مثالیان[14]: طرفداران اصالت صورت ذهنی] همرای نیستند که می‌گویند مفاهیم ازقالب ذهن[15] که برتجربه فرا افکنده می‌شود، نشأت می‌یابند. ولی بندرت به این سؤال پاسخ صریح می‌دهند که: چرا بعضی ازنظریه‌ها

---

1. data - statements
2. limiting concepts
3. frictionless planes
4. atomic wave - functions
5. pragmatic
6. theoretical terms
7. realists
8. theoretical entities
9. Toulmin, *The Philosophy of Science*, P. 138.
10. «as - it - were»
11. hypothetieal models
12. «as - it - is»
13. Braith waite
14. idealists
15. mind's structure

کارآمـد هستند، و بعضی دیگر نیستند؟ ناگل به این بیان از وسیله انگاری انتقاد می‌کند: «یک نظریه فقط وقتی وسیلهٔ مؤثر پژوهش است کـه اشیا و حوادث را چنان به همدیگر ربط داده باشد کـه نتایجی که به مدد آن نظریه از داده‌هـای تجربی می‌گیریم، بـا سایر متعلقات واقعیت مشهود ، وفاق داشته باشد.»[1] مفیدیت نظریه‌ها بستگی به ویژگیهای عینی موقعیت تجربی دارد، نه هوی و هوس شخصی. ناگل مـی‌گـویـد بسیاری از دانشمندان گزاره‌های نظریه‌ها را مقدمه‌ها[2] [= صغری و کبری] ئی می‌انگارنـد کـه محتمل است کاذب بودن آنها ثابت شود، چـرا کـه طبق حالت موقت و ابتدائی ای که دارند بیانگر گزاره‌هائی راجع به امور واقع مشهود هستند که ممکن است سرانجام معلوم شود باطل یا کاذب‌اند. قول به اینکه یک نظریه «ناباب»[3] است یعنی نمی‌تواند بصورت قاعـده‌ای برای استنتاج ، یا بعنوان اصل راهنمای پژوهش بیشتر بکار رود، بـرابربا این است که بگوئیم «کاذب» است. دانشمندان سخن ازشواهدی که له یا علیه اعتبار یک نظریه باشد می‌گویند، نه فقط له یا علیه کاربرد آن. بـاری، وسیله انگاری نمی‌تواند بـه پذیرفتن دو نظریهٔ متناقض[4] ـ به شرط اینکه هردو مفید باشند ـ اعتراضی داشته باشد. حال‌آنکه سیرهٔ دانشمندان این نیست، و بسیاری از کشفیات جدید حاصل کوششهائی است که برای حل آراء متعارض به عمل آمده است.

۳. نظریه بعنوان صورت ذهنی (ایده‌آلیسم)

ایده‌آلیسم [= اصالت صورت ذهنی] در تأکیدش بـرسهم داننده در علم، حتی از وسیله انگاری هم فراتر می‌رود. زیـرا قائل به این است که صورت و ساخت نظریه‌هـا همانا فرا افکندهٔ ذهن برهیولای بیشکل[5] داده‌های حسی است. روایتی از ایده‌آلیسم فلسفی کـه درآثار ادینگتون[6] جینز[7] و میلن[8] منعکس است، امـروزه طرفداران معدودی دارد، ولـی نو ـ کانتی‌اندیشی[9] تعدیل یافته‌ای در کاسیرر[10]، مارگنائو[11]، و به صورت اندک متفاوتی

---

1. Nagel, *Structure of Science*, p. 134 2. premises 3. unsatisfactory
4. contradictory 5. chaos

۶. سرآرتـور استانلی ادینگتون (۱۸۸۲ـ۱۹۴۴) Arthur Stanley Eddington منجم و فیزیکدان انگلیسی (← دایرةالمعارف فارسی)

۷. سرجیمزهاپ وود جینز (۱۸۷۷ـ۱۹۴۶) James Hopwood Jeans منجم، ریاضیدان، و فیزیکدان انگلیسی (← دایرةالمعارف فارسی)

۸. ادواردآرتور میلن (۱۸۹۷ـ۱۹۵۰) Edward Arthur Milne اختر شناس و ریاضیدان انگلیسی. ـم.

۹. نوـ کانتی اندیشی neo - Kantianism عنوان‌کلی چندین جریان و مکتب فلسفی،کـه از اواخر قرن نوزدهم تا اوایل بیستم، بویژه در آلمان، با اقتفا به بعضی از خطـوط اصلی فلسفهٔ کانت پدیدآمده است. وجه مشترک‌کلی آنها سرخوردگی از متافیزیک و بازگشت به قصدکانت در تلفیق بین اصالت تجربه و اصالت عقل است. ـم.

۱۰. ارنست‌کاسیرر (۱۸۷۴ـ۱۹۴۶) Ernst Cassirer فیلسوف آلمانی (← دایرةالمعارف فارسی)

11. H Margenau

در میان فیزیکدانان اروپائی غیر انگلیسی نظیر فون وایستاخر[۱] رایج است.

ادینگتون دراثبات اثر تعیین کننده‌ای‌که برای ذهن انسان قائل است، زبان سرشار از تصویر وتشبیه شیوائی بکار می‌برد. دریکی از این تشبیهات می‌گوید ما دنبال‌گیر جای پاهائی بر شن هستیم که سرانجام پی می‌بریم رد پای خودمان بوده است:

> ذهن با قدرت انتخابی یا انتخابگرش جریانهای طبیعت را درقالب قوانینی می‌ریزد ومی‌نگرد که عمدتاً موافق با انگارهٔ انتخاب خود اوست. و می‌توان گفت ذهن در کشف این نظام قوانین همان چیزی را ازطبیعت بازپس می‌گیرد، که درطبیعت نهاده یا به طبیعت نسبت داده است[۲].

ادینگتون کوشیده است هم قوانین بنیادین فیزیک وهم «ثابت‌های طبیعت»[۳] را از ملاحظات پیشینی[۴] [= ماقبل تجربی] بدون استفاده از هیچگونه نتایج تجربی، اخذ کند. وی بر آن است که ویژگیهائی که ما فکر مـی‌کنیم در طبیعت یافته‌ایم، ساختهٔ خود ماست که درطی عملیات مشاهده واندازه‌گیری ما ساخته وپرداخته شده‌اند. ما به ضرب «انتخاب ذهنی»[۵] جهان را به قالبی که می‌توانیم بفهمیم درمی آوریم:

> قوانین وثابت‌های بنیادین فیزیک بکلی ذهنی‌اند... چرا که ما نمی‌توانسته‌ایم این نوع دانش پیشینی را ازقوانین حاکم بر جهان معینی به دست‌آورده باشیم، قوانین ذهنی[۶] نتیجهٔ قالب مفهومی[۷] تفکری است کـه دانش مشاهدتی[۸] ما به ضرب روش تدوین و تنسیق ما درآن ریخته می‌شود[۹].

رسالهٔ ادینگتـون دشوار و دیریاب است. آنطور کـه منتقدانش می‌گویند، او در استدلالهایش از مفروضات و مسلماتی که غیرمستقیم از یافته‌های تجربی اخذ شده است، اعم ازاینکه روشهای خاصی‌که موفق ازآب درآمده‌اند یا اصول موضوعه[۱۰]ای که اطلاق وسیع دارند (فی المثل درمکانیک کوانتوم[۱۱] ونسبیت) تلویحاً استفاده کرده است. ویتاکر می‌گوید «بالنتیجه اصول معـرفت شناختی او بهیچوجه مستقل از دانش متخذ از ادراک حسی نیست».[۱۲] یعنی گونه‌هائی ازقوانین تجربی ونتایج کیفی درنظام او راه یافته است. انتقادهای مشابهی هم بر برداشت پیشینی میلن که مبدأ را اصل تفاهم[۱۳] میان مشاهده‌گران

---

۱. کارل فـریدریش بـارون فون وایستاخر (متولد ۱۹۱۲) Carl Friedrich Baron von Weizsacker اختر شناس آلمانی ـ م.

2. Arthur Eddington, *The Nature of the Physical World*, p. 244.

3. constants of nature 4. *a Priori* 5. subjective selection

6. subjective laws 7. conceptual frame 8. observational knowledge

9. Arthur Eddington, *The Philosophy of Physical Science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1949, Ann Arbor PB*), p. 105. 10. postulates

11. quantum mechanics 12. E. Whittaker, *From Euclid to Eddington* (Cambridge: Cambridge University Press, 1949), P. 185. 13. Principle of Communicability

می‌گیرد، وارد کرده‌اند.[1] وقتی که برداشتهای ادینگتون ومیلن را با عملکرد واقعی جامعهٔ اهل علم مقایسه می‌کنیم می‌بینیم از جنبهٔ تجربی غافل مانده‌اند، درست همانطور که پوزیتیویسم جنبهٔ نظری علم را به غفلت برگزار می‌کند.

مارگنائو نیز برای فعالیت ذهن درفرا افکندن قالب بر داده‌های تعبیر ناشده، نقش بارزی قائل است. طرح او بیشتر از طرح ادینگتون به نقش مشاهده ارج می‌نهد، ولی در هر حال با این حکم کانت هماوا است که محسوسات یا حسیات هیولائی بی‌شکل[2]، جدا از فعالیت ذهن که آنها را با قوالب مفهومی‌اش ضبط وربط می‌کند، ساخت و ماهیت قابل فهمی ندارند. مارگنائومانند وسیله‌انگاران، به نقش فائق داننده یعنی ذهن، دردانش علمی اذعان دارد؛ ولی بجای آنکه مفاهیم نظری را افسانه یا مجعولات مفید[3] بنامد، تصریح می‌کند که این برساختن یا «ترکیب همانا خود واقعیت» است. و از آنجا که این ساخته‌ها یا بر ساخته‌ها، طبق رشد دانش ما ، تحول می‌یابد این بدان معنی است که واقعیت تحول می‌پذیرد. وبا قاطعیت می‌گوید که «نوترون»[4] تا پیش از «اختراع[5]» یا جعلش در ۱۹۳۲ وجود واقعی نداشت. مارگنائو چنین نتیجه می‌گیرد:

> علم نوع متحولی از واقعیت را می‌شناسد و می‌شناساند، نوعی که همپای رشد و تحول شناخت ما رشد و تحول می‌یابد... من کاملاً مشتاق اظهار این نظر هستم که واقعیت [حقیقت] با پیشرفت کشفیات تحول می‌پذیرد. من هیچ عیب و اشکال اساسی در جهانی واقعی که بموازات جریان و سیلان تجربه تعدیل می‌پذیرد، نمی‌یابم... در غلتیدن به دامن این وسوسه آسان است که در بادی نظر بین ثبات حقایق فیزیکی و ثبات نظریه‌های راجع به آنها، فرق بگذاریم، و فی‌المثل بگوئیم این حقایق یعنی امور و اشیاء فیزیکی دستخوش نوسانهای نظریه‌ها نمی‌شوند... آموختگی[6] ما با مبادی هستی[7] و تعلق خاطر اصیل ما به لایتغیر[8]ها، ما را مشتاق به این قول می‌سازد که بگوئیم معرفت ما به واقعیت، حقیقت، همپا و همزمان با انجام کشفیات بیشتر، تحول می‌یابد[9].

مارگنائو طبعاً تلاش اصالت عقلی ادینگتون را در جهت اخذ پیشینی نظریه‌ها از نفس ساخت و صورتهای ضروری تفکر ــ جدا از تجربه ــ رد می‌کند. در تحلیل و تعبیر او، «گشت و گذارهای تحقیق پذیری تجربی» مقام والائی دارد. ولی معلوم نیست طبق نظراو چرا باید مشاهدات تجربی با بعضی از ساخته‌ها یا برساخته‌های ذهنی وفاق داشته باشد وبا بعضی نداشته باشد. پاسخی که اصالت واقعیان در این باب می‌دهند این است که اینگونه مفاهیم، یعنی ساخته‌های ذهنی، تناظر دقیقتری با ساخت و ماهیت حوادث متحقق

---

1 E. A. Milne, *Modern Cosmology and the Christian Idea of God* (London:Oxford University Press, 1952) 2. chaotic sense - data 3. useful fictions
4. neutron 5. invention 6. indoctrination
7. principles of being 8. immutables 9. Margenau, *The Nature of Physical Reality*, pp. 288, 295.

در عالم خارج دارند. مفاهیم ذهنی ما می‌تواند تغییر کند ولی واقعیت خارجی نمی‌تواند.

۴. نظریه همچون بازنمود جهان (اصالت واقع)

اصالت واقعیان [= رئالیستها] برخلاف پوزیتیویستها حکم می‌کنندآنچه واقعی است یعنی در واقع هست، مشاهده پذیر نیست. و بر خلاف وسیله انگاران، طرفدار این رأی‌اند که مفاهیم معتبر، همانقدر کـه مفیداند، صادق و حقـیقـی هـم هستند. و بـر خلاف مثالیان [= ایده‌آلیستها]، برآنند که مفاهیم، ماهیت حوادث واقعه در جهان را بـاز می‌نمایند. انگاره‌های داده‌ها فرا افکندهٔ ما نیست، بلکه تا حد زیادی ریشه درروابط عینی متن طبیعت دارد. آنچه درتکوین دانش یا معرفت ما سهم تعیین کننده دارد عین معلوم [= ابژه] است نه ذهن عالم [= سوژه]. لذا علم کشف و اکتشاف است، نـه صرفاً «جعل» و «اختراع». اتمها همانند میزها وصندلیها واقعیت دارند، هرچند شیوه‌های رفتارآنها بکلی با یکدیگر فرق دارد. از زمره کسانی که طرفدارنوعی اصالت واقع‌اند ــ هر چند که نگرش‌آنها در باب مقومات واقعیت متفاوت است ــ می‌توان از پلانک، اینشتین، کمبل[۱]، ورکث مایستر[۲]، فیلسوفان مکتب پـویش (پیروان وایتهد) اصالت طبیعیان (نظیر ناگـل) و نو ــ توماسی‌اندیشان[۳] نام برد[۴].

اصالت واقعیان در این عقیده راسخ‌اند که وجود مقدم بر دانستن است. علی‌رغم این واقعیت که توصیفات ما از جهان خـارج بعضاً آفریـدهٔ خود ماست، جهان چنان است که از بعضی لحاظها توصیف بردار است و از بعضـی لحاظها نیست. بدینسان نه سختگیری پوزیتیویستها در انحصار تـوجه بـه محسوسات، و نه نظر ایده‌آلیستها کـه واقعیت را با ساخته‌های متحول ذهنی انسان همسان مـی گیرند، هیچکدام راضی کننده نیست. بعضی از اصالت واقعیان می‌گویند برای تبیین انطباق یا «تقارب[۵]»یـافته‌های علمی، مسلم انگاشتن جهانی که هم از داده‌های حسی وهم ساخته‌های ذهنی فراتر باشد، ضرورت دارد. بعضی

---

1. N. R. Campbell　　2. W. H. Werkmeister

۳. نو ــ توماسی اندیشان neo ــ Thomists پیروان نهضتی نو ــ مدرسی که احیاگر بعضی از وجوه تفکر توماس اکویناس است، و در اواخر قـرن نوزدهم پا گرفته است. ژاک مریتن Jacques Maritain (۱۹۷۳ ــ ۱۸۸۲) فیلسوف فرانسوی؛ کاردینال ژوزف مرسیه (۱۸۵۱ـ ۱۹۲۶) Joseph Mercier فیلسوف ومتکلم بلژیکی؛ واتین‌ژیلسون (متولد ۱۸۸۴) Etienne Gilson فیلسوف فرانسوی از بزرگان این مکتب‌اند ــ م

۴. بعضی ازتحلیلگران زبانی (فیلسوفان تحلیل زبانی) به موضع اصالت واقع‌گرایش یافته‌اند، برای نمونه نگاه کنید به:

J. J. C. Smart, *Philosophic and Scientific Realism* (London: Routledge & Kegan Paul, 1963); P. K. Eeyerabend, "Materialism and the Mind - Body-Problem," *Review of Metaqhysics*, Vol. 17 (1963). 49: or "Attempt at a Realistic Interpretati n of Experience," *Proceedlngs of tde Aristotelian Society*, Vol. 58 (1958), 143.

5. convergence

دیگربر آنند که با تجربه‌های بیواسطه یا علم حضوری خود، به نوعی ازمواجهه باطبیعت، آگاهی داریم. یعنی طبیعت برای خود تأصل دارد.

اصالت واقعی [= رئالیست] با این آموزه[1]ی پوزیتیویستها که می‌گوید «واقعی، حقیقی[2]» آنست که ادراک پذیر[3] باشد درمی‌افتد. وبه این واقعیت استناد می‌کند که امروزه بسیاری از حقایق یا هستومندهای علمی[4]، بویژه درقلمرو اتم، هستند که بهیچوجه مستقیماً ادراک نمی‌شوند. ناگل خاطرنشان می‌سازد که حتی اگر بتوانیم مولکولها را هم درک کنیم، گرهی از اینکار فروبسته گشوده نمی‌شود:

> معذلک، نظریهٔ مولکولی[5] همچنان رد وآثار مولکولها را بر وفق روابط ـ یعنی بروفق روابط مولکولها با یکدیگروبا سایراشیاء ارائه می‌کند ـ نه بروفق هیچیک از کیفیاتی که ممکن است مستقیماً با حواس ما درک شود. زیرا علت وجودی[6] نظریهٔ مولکولی این نیست که اطلاعاتی راجع به کیفیات حسی[7] مولکولها فراهم کند، بلکه این است که ما را در فهم (و پیش بینی) رویدادها و روابط و وابستگی متقابل آنها، بروفق انگاره‌های ساختی[8] جامعی که به خود می‌گیرند، توانایی دهد[9].

نظر ناگل این است که یک مفهوم (که البته بیشتر از یک اصطلاح منطقی[10] محض است) برای آنکه دلالت واقعی داشته باشد باید درذیل لااقل یک قانون تجربی[11] ـ غیر از قانونی که به مدد آن تعریف می‌شود ـ بگنجد. به چنین معنا و تعریفی است که او می‌تواند بگوید اتمها والکترونها واقعی هستند. این معیار، برخصلت رابطی[12] اصطلاحات علمی[13] تأکید می‌کند. دربخشهای پیش، از آزمودن یکپارچهٔ شبکه‌های بههم پیوستهٔ مفاهیم ـ و نه مفهومهای جدا جدا ـ سخن گفتیم. با این حساب، قول به اینکه «اتمها وجود دارند» برابربا این است که بگوئیم شواهد قانع کننده‌ای برای نظریهٔ اتمی وجود دارد. چنانکه ناگل می‌گوید:

> ازآنجا که درآزمون یک نظریه، کل مفروضات و مسلماتی را که نظریه مشتمل بر آنهاست، می‌آزمائیم، لاجرم می‌توان گفت اگر صحت یک نظریه بر پایهٔ شواهد موجود محرز شود، همهٔ مفروضات مندرج درآن را نیز باید صحیح و صادق تلقی کرد... ماحصل آنکه، حکم به‌وجود داشتن اتمها، به معنائی که گفتیم، برابر با این قول است که بگوئیم شواهد موجود برای احرازرسائی نظریه‌ای که بمنزلهٔ اصل راهبر و راهنما در یک حوزهٔ پژوهش[14] است،کافی است. ولی همانطور که بارها یادآور شده‌ایم، این سخن فقط تفاوت لفظی با سخن دیگر داد که بگوئیم فلان

---

1. doctrine
2. real
3. perceptible
4. scientific entities
5. molecular theory
6. *raison d'etre*
7. sensory qualities
8. structural patterns
9. Nagel, *Structure of Science*, p. 146.
10. logical term
11. experimental law
12. relational character
13. scientific terms
14. domain of inquiry

نظریه آنچنان از تأئید شواهد برخوردار است که می‌تواند عجالتاً[۱] بعنوان نظریهٔ درست پذیرفته شود.[۲]

ازنظر بسیاری از اصالت واقعیان، مارک اطمینان[۳] برای «واقعی» بودن یک چیز، بیشترفهم‌پذیری[۴] آن است تا مشاهده پذیری[۵]اش. دقیقاً قدرت نظم دهندهٔ ساختهای نظری[۶] [= ساختارهای تئوریک] است که نشان می‌دهد با ماهیت یا ساخت جهان[۷] تناظردارند. کمبل در همین زمینه می‌نویسد:

> یک مولکول همانقدر و به همان نحو «واقعی» است که گازهای متشکل از آن، با قوانین مترتب بر آن، و تبیین کنندهٔ آن واقعی است. این مقدمهٔ واجبی است برای فهم پذیری جهان، یعنی مفهوم بودنش نه برای یک نفر، بلکه برای همه... و اگر این تعریف را قبول کنیم که «واقعی» یعنی هرآنچه که جهان را فهم پذیر گرداند، در این صورت مفاهیم مربوط به نظریه‌ها ـ مولکولها و انواع جانوران منقرض و نظایر آنها ـ همانقدر حق «واقعی» بودن دارند که مفاهیم مربوط به قوانین[۸].

وایتهد هم در مبحث ادراکات‌اش و هم در برخوردش با علم، یک نوع معرفت شناسی اصالت واقعی[۹] پیشه می‌کند. او اصل مبدأ پوزیتیویسم یعنی پیش نهاد [= تز] هیوم را که می‌گوید معرفت از سیاله‌ای از تجربه‌های حسی جسته ـ گریخته و ناپیوسته نشأت می‌گیرد، تخطئه می‌کند. درمورد اصل‌مبدأ ایده‌آلیسم، یعنی پیش‌نهادکانت که می‌گوید مقولات ذهنی[۱۰] بر تجربهٔ حسی[۱۱] هیولانی بیشکل فرا افکنده می‌شود، نیز چون و چرا می‌کند. ازنظر وایتهد، مادهٔ خام تجربه، وحدتی درخود دارد که یکپارچه به مدد توانشها یا قوای دماغی ما درک می‌شود. واین درک شامل نوعی آگاهی از همکنشی متقابل[۱۲] ما با محیط زیستمان نیز هست. فقط به ضرب تجزیه و تحلیل می‌توانیم داده‌های حسی یا «حسیات» را از آن کل یکپارچه‌ای که ادراک کرده‌ایم، انتزاع کنیم. ما اشیاء رنگین را می بینیم نه فقط رنگها را ما با کنشها و واکنشها سروکار داریم، نه با یک مشت حالات ذهنی جدا جدا. آگاهی اولیهٔ ما ناشی وحاکی از بودن در یک جهان است، نه ساختن یا برساختن یک جهان. وایتهد از «یک خودآگاهی که از همدلی، همبستگی و مشارکت ما با جریانهائی که از حد و حدود خودمان فراتر می‌رود» سخن می‌گوید[۱۳].

وایتهد بر این «اصل معرفته‌الوجودی[۱۴]» تأکید می‌کند که جهان را فقط با اعتنا و

---

1. tentatively
2. *Ibid.*, pb. 142, 151
3. hallmark
4. intelligibility
5. observability
6. theoretical structures
7. structure of the world
8. N. R. Campbell, *What is Science*? pp. 106, 108
9. realist epistemology
10. mental categories
11. sense - experience
12. mutual interaction
13. A. N. Whitehead, *Symbolism* (Cambridge: Cambridge University Press, 1928: Capricorn PB), p. 65.
14. ontological principle

استناد به هستیهائی که وجود فی نفسه یا لنفسه دارند می توان شناخت. وی مقومات[1] اساسی جهان واقعی را رویدادهائی مـی‌داند که در سیر و صیرورت خـود اتحاد می‌یابند، نه جوهرهای مستقل، به ضمیمهٔ اعراض وکیفیاتشان. مفاهیم علمی فقط بعضی جنبه‌های تجرید شده ازاین شبکهٔ رویدادهای مؤثر بر یکدیگر را بازمی‌نماید. اشتباه گرفتن این تجریدات به جای واقعیت سیر و صیرورت زمانمند، همانا «عینیت زدگی»[2] است. بدینسان اصالت واقع وایتهد، برای «معلوم» اهمیت بیشتری قائل است تا برای «عالم». ولی نقش عالم [= سوژه] را بهیچوجه محذوف یا منتفی نمی‌داند چرا کـه: (الف) واقعیت متشکل از اشیاء نیست بلکه از حوادثی است که در شبکهٔ روابطی که «معلوم» و «عالم» را نیز دربر می‌گیرد، روی مـی دهد؛ (ب) دانش [= معرفت] نه از «معلوم» و نه از «عالم» بتنهائی، نشأت می‌گیرد، بلکه ازموقعیت همکنشی متقابل، و (پ) زبان علمی نمادین است، یعنی از انتزاع داننده از کل آن موقعیت حاصل می‌شود.

ت. ماحصل و مرور: در باب‌معرفت در علم

اکنون باید بعضی از اظهار نظرهای پـراکندهٔ بخشهای اخیر را تلفیق کنیم. این‌کار را ازبحث اخیر راجع به منزلت (منطقی) نظریه‌ها آغاز می‌کنیم. در همینجا این نکته را یادآور شویم که دانشمندان درکار علمی خویش معمولاً قائل به رئالیسم‌اند. اخترشناسان[3]، زمین شناسان، زیست شناسان، وشیمیدانان[4] تقریباً همیشه نظریه‌ها را نمایانگر رویدادهای جهان خارج تلقی مـی‌کنند. دینوزورها[5] مـوجوداتی بـوده‌اند کـه فی‌الواقع بر زمین می‌خزیده‌اند؛ نه مجعولات مفیدی که به مدد آنها داده‌های فسیلی[6] را تنظیم وتدوین می‌کنیم. قاعدتاً وقتی که به موجودات ریزتر مـی‌پردازیم نباید این مسأله از نظر منطقی فرق کند. در هیچ نقطه‌ای نیست کـه خط قاطعی بین آمیب و ویروس و همینطور از اینها گرفته تا مولکول و الکترون بتوان رسم کرد، همه قائلند به اینکه ویروس. هم «شیءوار[7]» است و هم واقعی. الکترون بهیچوجه شباهتی به اشیاء عادی وروزمره ندارد، ولی این به‌آن معنی نیست که کمتر ازآنها واقعی است. حتی فیزیکدانها، که بیشتر از سایر دانشمندان مجبور بـوده‌اند منزلت مفاهیمشان را بـررسی کنند، هنوز از کشف[8] (و نـه اختراع[9]) الکترون سخن می‌گویند. باآنکه دانشمندان معمولا اهل تأمل وموشکافی فلسفی نیستند، با این وصف

---

1. constituents 2. misplaced concreteness 3. astronomers
4. chemists

۵. دینوزورها [برابر نهادهٔ دایرةالمعارف فارسی] یا خزندگان ترسناك [برابر نهادهٔ فرهنگ اصطلاحات علمی] Dinosaurs خزندگان زمینی یا دو زیست متعلق به دوره‌های ژوراسیك و کرتاسه... درپایان دوران دوم نسل آنها منقرض شده است (فرهنگ اصطلاحات علمی) ـ م.

6. fossil data 7. object - like 8. discovery
9. invention

ما باید مقبولات و مسلمات رایج درزبان جامعهٔ اهل علم را جدی بگیریم. اکثردانشمندان خود را مواجه با ماهیت حوادث یا ساخت رویدادهای واقعه در جهـان می‌یابند نـه با «ملخص داده‌ها» یا «مجعولات مفید» یـا برساخته‌های ذهنی» . اینان علم را راهی بسوی درک و شناخت می بینند، نه فقط ابزاری برای تصرف[1] و پیش‌بینی و مهار. علاوه براین، اکراه آنان از پذیرفتن دو نظریهٔ مفید اما متناقض، و علاقهٔ آنان به یکسان سازی[2] مفاهیم علوم مختلف، نه فقط حاکـی از ارزش «اقتصاد فکر[3]» است بلکـه ناظر به جهان مورد پژوهش هم هست.

همهنگام باید از مشکلات مستتر در هر گونه اصالت واقع خام، که نقش ذهن انسان را درآفرینش نظریه‌ها نادیده می‌گیرد، غافل نباشیم. خلاقیت تخیل انسان درتشکل نظریه‌ها، در اوایل این فصل طرح و تأکید شد. ما نظریه‌ها را ساخته وآماده از طبیعت نمی‌گیریم. هیچ میان بری به جهان، چنانکه فی‌نفسه هست، یعنی جدا از معلوم واقـع شدنش، وجود ندارد. و ساخته‌هـای ذهن در تعبیر هر تجربـه‌ای دخالت می‌کند. اینها عواملی هستند که وسیله‌انگاران بحق در باب‌آنها تـأکید می‌ورزند (هر چند چنانکه گفتیم از این مقدمات صحیح، نتیجهٔ غلط اخذ می‌کنند). یک اصالت واقع انتقادی[4] باید هم خلاقیت ذهن انسان، و هم وجود خارجی انگاره رویدادها را کـه آفریدهٔ ذهن بشر نیست، بپذیرد. در بخش دوم (ب) ازهمین فصل این نکته را مطرح کردیم که زبان علمی، المثنایی از طبیعت تهیه نمی‌کند، بلکه یک نظام نمادین [= سیستم سمبولیک] مـی‌سازد که انتزاعی و انتخابی است و به جنبه‌های محدودی از مورد،‌آنهم برای مقاصدی خاص، می‌پردازد.

رئالیسم انتقادی هم غیرمستقیم بودن ارجاع وهم واقعی بودن قصد ومقصود زبانی را که درعرف اهل علم بکارمی‌رود، قبول دارد. ومی‌تواند، هم خصلت فوق‌العاده انتزاعی فیزیک نظری[5] را و هم لزوم مشاهدهٔ تجربی را که فارق بین فیزیک نظری و ریاضیات محض[6] است، منظور دارد. و خوب می‌داند که هیچ نظریه‌ای توصیف دقیق جهان نیست، وجهان چنان است که به بعضی شیوه‌ها تعبیربرمی‌دارد، وبه بعضی نه. هم نقش تخیل‌ورزی وتلفیق و ترکیب ذهنی را در شکل یابی نظریه‌ها، و هم این واقعیت را تصدیق می‌کند که بعضی ازساخته‌های ذهن بهترازبعضی دیگربا مشاهدات وفاق دارد؛ واین صرفاً بدانجهت است که رویدادها یک انگارهٔ عینی[7] دارند.

تنها آزمون رسائی[8] یک مفهوم یـا نظریه در بازنمون[9] جهان عبـارتند از ترکیب معیارهای تجربی وعقلی، که در بخش اول (الف) این فصل مطرح کردیم. اگر هدف علم شناخت طبیعت است، می‌توانیم اعتنا به‌آزمون تجربی را که درپوزیتیویسم معهود است، با اعتنا به انسجام فکری ــ عقلی[10] که مطلوب ایده‌آلیسم است، تلفیق کنیم ودر عین حال از در غلتیدن به هـر یک از دو جانب بپرهیزیـم. رابطهٔ فوق‌العاده غیر مستقیمی که بین

---

1. manipulation
2. unifying
3. economy of thought
4. critical realism
5. theroretical physics
6. pure mathematics
7. objective pattern
8. adequacy
9. representing
10. intellectual coherence

نظریه و آزمایش در فیزیک جدید هست، شاید انسان را در گرایش به هر یک از دو جانب افراط وسوسه کند. پوزیتیویستها دل خود را به مشاهده پذیری هستومند[1]هایی که مفاهیم نظری بروجود آنها دلالت داشت، خوش کرده بودند، و سرانجام تا آنجا پیش رفتند که فقط جانب جنبهٔ تجربی را گرفتند و فقط آن را واقعی شمردند ولی به این نکته راه نبردند که همهٔ داده‌ها «گرانبار از نظریه»اند، و فقط شبکه درهم تنیده‌ای از نظریه و آزمایش را می‌توان با هم آزمود. ایده‌آلیستها، در جانب دیگر از این افراط وتفریط، دل به این خوش‌داشتند که فیزیک نظری یک نظام‌ریاضی صوری‌سازوار [= بی‌تناقض] است، و حکم کردند که حاق و حقیقت واقعیت، ذهنی یعنی وابسته به ذهن انسان است. و از اهمیت بنیان تجربی علم جدید غافل ماندند، حال‌آنکه همین نکته‌است که علم جدید را از «اصول بدیهی» علم قرون وسطی و «صور فکری پیشینی[2]» نو ـ کانتی اندیشی متمایز می‌سازد. مبالغه و توجه مفرط به هر یک از معیارهای تجربی یا عقلی، فعالیت علمی را از طبیعت خود می‌گرداند.

«واقعی» آن است که فهم پذیر باشد، نه مشاهده پذیر. به قول ناگل «علت وجودی نظریهٔ مولکولی این نیست که اطلاعاتی راجع به کیفیات محسوسهٔ مولکولها فراهم کند.» در واقع، انگارهٔ فهم‌پذیری‌که دریک نظریه، مطلوب و مورد جست و جو است، همواره با شواهد تجربی ربط دارد، ولی یک مفهوم معتبر لزوماً نباید دلالت بر چیزی داشته باشد که مشاهده پذیر باشد، یا حتی در زبان روزمره توصیف پذیر باشد. از سوی دیگر نه مدلهای قابل تصویروتصور ذهنی، ونه مقولات متعارف[3] در فیزیک جدید بکار می‌رود. هسه می‌گوید که لازم است ما نظر خود را در باب ماهیت واقعیت موسع‌تر کنیم:

> وقتی که هستومندهای فیزیک از همرنگ شدن با شرایط وجود اشیاء طبیعی ابا دارند ـ یعنی ازاستقرار عینی درمکان، استمرار وجود در زمان، دارا بودن خواص عادی ماده ونظایرآن ـ واکنش طبیعی این بوده که به هستومندهای فیزیکی، «وجود واقعی» نسبت ندهند، وآنها را «صرفاً مواضعه و اصطلاحات منطقی در فرمولهای مفهومی محاسبه» بنامند. ولی اگر چنین برداشت محدودی از وجود را رها کنیم (برداشتی که نه فقط به مدد فیزیک جدید، بلکه همچنین بر اثر انتقادهای فلسفی از بارکلی وهیوم به بعد، از «اصالت واقع خام»، معلوم شده است که دفاع ناپذیر است) راه را برای تعبیر تجربه‌ای که مؤید وجود واقعی داشتن همهٔ انگاره‌های مفاهیم علمی صحیح است، بازکرده‌ایم[4]

به‌کوتاه سخن، مشغلهٔ علمی یک‌پدیدهٔ چندین وجهی‌است[5]. هنرش دقیقاً درهمکنشی مؤلفه‌هایی است که اگر جدا جدا در نظر گرفته شوند، پیش‌پا افتاده می‌نمایند. و مستلزم

---

1. entities 2. *a priori* thought - forms 3. commonsnese categories
4. Hesse, *Science and Human Imagination*, P. 151. 5. many - faced phenomenon

تلفیق آزمایش ونظریه است، که هیچیک بتنهائی نمی‌تواند علم به بار آورد، و مستلزم در پیش گرفتن روندهای منطقی، و نیز تخیل خلاقی است که از حد منطق فراتر می‌رود. نظریه‌ها همزمان و یکباره با معیارهای سه گانهٔ وفاق تجربی، انسجام عقلانی، و جامعیت و مانعیت، ارزیابی می‌شوند. ابتکار و کوشش فردی مهم است ولی در قلمرو سنت یک جامعهٔ اهل علم و تحت تأثیر سرمشقهای آن واقع می‌شود. زبان علمی هم اشاره و ارجاع به جهان خارج دارد، ولی به نحوی کنائی (نمادین) وموضعی، و گاه ازتمثیلها و مدلهائی که موضوع‌له محدود و معینی دارند، استفاده می‌کند.

نظریه‌هائی که به این ترتیب و با این تفصیل حاصل می‌شود، هیچ تضمینی ندارد که آخرین کلام و حقیقت غائی باشند. هر یک ازآنها ممکن است در آینده تصحیح یا تعدیل، یا درموارد نادر دریک «انقلاب علمی» بزرگ منسوخ شود. با اینحال نظریه‌های علمی نوعی اطمینان بخشی[1] دارند، و بالنتیجه عرف اهل علم به اجماعی دست می‌یابد که بندرت در سایر انواع پژوهش نظیر دارد هر چند بعضی از جنبه‌های معرفت علمی تحول وتغییر می‌یابد، بسیاری از جنبه‌ها و مبانی آن محفوظ می‌ماند و به پیشرفت فزاینده و برگشت ناپذیر و فراگیری مدد می‌رساند که با سایر نظامات فرق دارد. در فصل بعد به بررسی بیشتر علم و مقایسهٔ آن با پژوهش در سایر رشته‌ها می‌پردازیم.

---

1. reliability

۷

از علوم تا علوم انسانی

بجای آنکه مستقیماً از مسائل مربوط به روش در علم به مسائل مربوط به روش در دین بپردازیم، در این فصل به دو مبحث روش شناختی کلی راجع به سایر معارف و رشته‌های دانشگاهی اشاره می‌کنیم. در اینجا قصد ما تحلیل دستگاه مندانه علوم اجتماعی[1] یا علوم انسانی[2] نیست. هدف ما صرفاً این‌است که دومسأله را که دربررسی روشهای دین اهمیت دارند، به اجمال در حوزهٔ سایر معارف طرح کنیم: نخست مسأله درگیرشدن شخصی یا به اصطلاح «ازخود مایه‌گذاشتن»[3] دانند، دیگر ادعای یکه و یگانه‌بودن[4] بعضی از رویدادها.

طبق تصور عام، علوم «عینی» هستند یعنی تعین آنها ناشی از اعیان و اشیاء مورد پژوهش آنهاست، حال آنکه علوم انسانی «ذهنی»اند، یعنی محصول ذهن افرادند. اسنو[5] بر آنست که این تصور قالبی، امروزه علت اصلی جدائی بین «دوفرهنگ» است. رجال فرهنگ علمی[6]، ادبا و اصحاب فرهنگ هنروادب[7] را متهم می‌کنند که به دامان ذهنیات درغلتیده‌اند. اهل هنر و ادب یا اصحاب علوم انسانی[8] نیز به نوبه خود دانشمندان را متهم به تحمیل و

---

1. social sciences 2. humanities 3. personal involvement
4. uniqueness 5. C. P. Snow, *The Two Cultures and the Scientific Revolution* (Cambridge: Cambridge University Press, 1961: Mentor PB), Chap. 1.

ـ از جمله آثاری که اختصاصاً به مسألهٔ «دو فرهنگ» پرداخته‌اند:

— Bronowski, *Science and Human Values*: Harcourt Brown, ed., *Science and Creative Spirit* (Toronto: University of Toronto Press, 1958): Mody E. Prior, *Science and the Humanities* (Evanston, Ill. Northwestern University press, 1962): Harold G. Cassidy, *The Sciences and the Arts* (New York: Harper and Brothers, 1962)

6. scientific culture 7. humanistic culture 8. humanists

جعل یک عینیت غیرانسانی (مستقل از انسان)[1] و جدا بافته می‌کنند که آئینه وجود اصیل انسانی را مکدر می‌کند. از سوی دیگر، مـی‌گویند دانشمندان با رویدادهای قانونمند و تکرارپذیر[2] واصحاب علوم انسانی با رویدادهای نامکرر و غیر قانونمند سروکاردارند.

بحث ما این است که در همهٔ پژوهشها و معارف بشری، هم ذهن[3] و هم عین[4] نقش مهمی ایفامی‌کند، و«ازخودمایه گذاشتن» یا درگیرشدن شخصی درهمهٔ حوزه‌ها صادق است، و نمی‌توان‌طرفدارتضاد ساده‌و صریحی بین رویـدادهای قانونمند، ورویدادهای نامکرر و بی همتا بود. علم در واقـع یـک نظم و نظام مشخصی است اما چنانکـه بعضیها تصور می‌کنند تافته‌ای جدا بافته از سایر رشته‌های معارف بشری نیست. علاوه براین، «فرهنگ سوم»ی هم به نام علوم اجتماعی درکار است کـه بعنوان پل و پیوندی بین علوم و علوم انسانی عمل می‌کند و اجمالا اظهار نظری دربارهٔ آن خواهیم کرد. فی‌الواقع بجای یک تقسیم ثنائی قاطع و سیاه و سفید انگاشتن ایـن دو، با یک طیف رنگین روبرو هستیم که درجاتی از انواع درگیر شدن شخصی، و انواع علائق به قانونمندی (تکرار پذیری) و بی‌همتائی (تکرار ناپذیری) که خصیصهٔ مشترک همهٔ رویدادهاست درآن نمایان است.

بخش «الف» یعنی «عینیت و درگیر شدن شخصی در علم» به بررسی تأثیر داننده‌بر داده‌های علمی، ومواردی که قواعد صوری[5] نمی‌تواند جای قضاوت شخصی دانشمندان را بگیرد، می‌پردازد. دربخش «ب» یعنی «عینیت ودرگیرشدن شخصی درعلوم اجتماعی»، سهم هشیاری درون ــ نگرانه[6] و پیشفرضهای تعبیرگـرانه[7]ی داننده (عالم) در شناخت و درک دیگران، به اجمال بحث می‌شود. بخش «پ» یعنی «قانونمندی و نامکرر بودن در تاریخ» به این نکته می‌پردازد که تعلق خاطر مورخان به حوادث بی‌همتا و تکرارناپذیر[8] مانع استفاده آنان از تعمیمهای قانون‌وار ضمنی نمی‌شود.

الف. عینیت و درگیر شدن شخصی در علم

آدرن تصورقالبی مقبول عام، که ذکرش گذشت، پژوهش علمی را ازآنروی عینی می‌دانند که تعین‌آن منوط به «عین معلوم» است نه «ذهن عالم». باری، درپرتوکار علمی عملی این برداشت ازعینیت باید تعدیل شود تا جائی برای نقش و سهم دانشمندان، هم بعنوان عامل تجربه[9]، هم بعنوان متفکر مبدع[10] و هـم بعنوان یک انسان کـه هویت متشخص[11] دارد، منظور شود. وجود فـی‌نفسه عین معلـوم[12] یـا موضـوع مطالعه[13] نمی‌تواند «مستقل از مشاهده‌گر» دانسته یـا معلوم شود، چرا که از مشاهده‌گر، و درست در جریان مشاهده و

1. impersonal objectivity 2. repeatable 3. subject
4. object 5. formal rules 6. introspective
7. interpretive presuppositions 8. unrepeatable 9. experimental agent
10. creative thinker 11. personal self 12. object of knowledge
13. object of study

سنجش[۱]، اثر می‌پذیرد. برآورد[۲] نظریه‌ها، نه با اطلاق «قواعد صوری» بلکه با قضاوت شخصی[۳] دانشمندان انجام می‌گیرد. البته قبول داریم که مفهوم عینیت را نباید کنارگذاشت، بلکه باید تنسیق تازه‌ای از آن به عمل آورد تا نقش و سهم ذهن یعنی داننده را نیز منظور بدارد. تعبیر تازهٔ ما از عینیت این است که آن را آزمون پـذیری بین‌الاذهانی[۴] و التزام کلیت[۵] می‌شماریم.

۱. تأثیر مشاهده‌گر بر داده‌ها

داده‌های علمی را از آنروی «عینی» می‌دانند که متخذ از اعیان خارجی[۶] موجود درجهان مشاع[۷] است. با این حساب اخترشناس، اسوه[۸]ی عینیت است چرا که علی‌الظاهرحوادثی که هزاران سال پیش بر ستارگانی که میلیاردها مـایل از ما دورند، گذشته است، بر اثر مطالعه‌ای که اکنون ازآنها به عمل می‌آید، اختلال نمی‌یابد. داده‌ها[۹] به معنی معطیات یعنی اطلاعات موجود یا داده شده هستند، و مستقل از اراده ذهن، یعنـی خواست عالم‌اند و همواره بـه شیوه‌ای ثابت و یکسان معـروض ذهن داننده واقـع می‌شوند، و برای سایر مشاهده‌گران نیزبه همان سیرت وسان دسترس‌پذیر[۱۰]اند. ازآنجا که علم می‌کوشد به اعیان خارجی بپردازد، نتایج مشاهده با حداقل ارجاع واستناد ممکن به مشاهده‌گر، بیان می‌شود. همهٔ معلمان علم باید این عدم تشخص[۱۱] [= استقلال ازانسان] را خاطرنشان دانشجویانی بسازد که به‌آنان طرز نوشتن گزارش‌آزمایشگاه[۱۲] را می‌آموزد. ممکن است مثلا از نظر اساتید و دانشجویان زبان و ادبیات فارسی ایـن جمله هیچ عیب و ایرادی نداشته باشد: «باآنکه‌آن شب سرم درد می‌کرد، لوله‌های‌آزمایش را درترازو گذاشتم وديدم...»؛ ولی از نظر اساتید و دانشجویان شیمی، فاعل این جمله و ملحقاتش باید حذف شود و به این صورت درآید: «لوله‌های‌آزمایش وزن شد...» بـاری، گزاره‌ها و گزارشهای مربوط به آزمایشها ناظر و راجع به رویدادهای جهان خارج یا جهان مشاع بین همگان است.

ایده‌آل مطالعهٔ جهان، چنانکه فـی‌نفسه هست، آن است کـه تأثیر فعل و انفعالات اندازه‌گیری بر اندازه‌ها یا سنجشهای به دست آمده، ملحوظ شده باشد. در فیزیک جدید هیچ حد ومرز قاطعی بین یک عین مستقل[۱۳] و یک مشاهده‌گر غیر فعال[۱۴]، متصور نیست. درفصل دهم خواهیم دید که اصل عـدم تعین هایزنبرگ را لااقل در بعض موارد، می‌توان به «اختلال سیستم» بر اثر «روند سنجش» نسبت داد. برای اینکـه وضع یک الکترون معلوم شود ناچارباید با ذرات یا امواج نوردرگیرشود، همین‌کاروضع یا موضع الکترون را به نحوی پیش بینی ناپذیر بر هم می‌زند. در نسبیت، جرم، اندازه و زمان‌بندی[۱۵] یک

1. measurement
2. assessment
3. personal judgment
4. intersubjective testability
5. commitment to universality
6. external objects
7. Public world
8. exemplar
9. data
10. accessible
11. impersonality
12. labreport
13. independent object
14. passive observer
15. time scale

عین [= شیء] خواص ثابت آن جسم بتنهائـی نیستند، بلکه بستگی به «مبنای سنجش»[1] مشاهده‌گر دارد. این «اختلاط یا درگیر شدن مشاهده‌گر» اثرات ناشی از جریان اندازه‌گیری را همسنگ یک عمل فیزیکی می‌گرداند، بالنتیجه آزمایش باید با تجهیزات خودکار[2] انجام گیرد و نتایج آن بدون حضور آزمایشگر و بـه کمک دوربین عکاسی[3] ثبت و ضبط شود. باری، این جریان آزمایشگری است، و نه شخص یا ذهن دانشمند، که باید به حساب بیاید و تکلیفش روشن شود (همین است که فیزیک جدیـد هیچ توجیهی بـه نفع ایده‌آلیسم متافیزیکی فراهم نمی‌کند) ولی نکته اینجاست که جدائی ساده و صریحی بین مشاهده‌گر و امر مشهود وجود ندارد چرا که در علم همواره به «روابط»[4] و «همکنشیها»[5] می‌پردازند، نه به اشیاء فی نفسه. بنابراین «عینیت» را نمی‌تـوان «مطالعه یک عین مستقل» معنی کرد، زیرا «عین»ی که بکلی «مستقل» باشد هرگز نمی‌تواند معلوم واقع شود.

هر چند که داده‌ها از همکنشی عین و ذهن حاصل می‌شوند، آیا پدیده‌های علمی[6] لااقل مشاهده پذیری همگانی ندارند؟ چرا؛ وحق این است که دانشمندان رویه‌ها وروشهائی برای مشاهده بکار می‌برند، که حتی‌الامکان، بازآفریدنی[7] است: همچنین به معیارین سازی[8] ابزارها و تخصیص عملیات اندازه‌گیری بـه نحوی کـه دستخوش سلیقه ورزیها[9]ی فردی نباشد، می‌پردازند. دراینجا لازم است بین آنچه هولتون[10] «علم شخصی»[11] می‌نامد (یعنی کارعلمی بالفعل یک دانشمند) و«علم همگانی»[12] (یعنی جنبه‌هائی از کارعلمی یک دانشمند که برای در میان نهادن بـا جامعهٔ اهل علم، انتخاب شده است) فرق گذاشت[13]. طی یک جریان شگرف پالایش[14]، فعالیتهائی که در آزمایشگاه انجام می‌گیرد و انگ انسانی دارد ـ وگوشه‌ای از تصویرش شامل لوله آزمایشهای شکسته، راههای به بن‌بست رسیده، سروکله زدن با همکاران، انگیزه‌هـای شخصی و نظایـر آن است ـ سرانجام بصورت یک جملهٔ مجهول وفاقد انگ ورنگ انسانی دریک مجلهٔ علمی درمی‌آید: «واکنش با افزایش محلول سود سوزآور (Naoh) ۳٪ تشدید می‌شود.» فقط نتایج تکرار پذیر گزارش می‌شود.

با وجود این آرمان مشاهده پذیری همگانی، چیزی به نام داده‌های بکلی تعبیرناشده، درقلمرو علم وجود ندارد. درفصل پیش این نکته را یادآور شدیم که همه داده‌ها تا حدی «گرانبار ازنظریه»اند. روندهای اندازه‌گیری یا سنجش، وزبانی که نتایج را بیان می‌کند، متأثر از مسلمات و مقبولات و مفاهیمی هستند کـه پـژوهشگر[15] پژوهش خود را با آنها آغاز می‌کند و پیش می‌برد. زبان مشاهدهٔ کاملاً خنثی‌که پوزیتیویستها درپی آن بودند، حصول ناپذیر است. چرا کـه «داده‌ها» همواره گـزینه‌ای از تجربه بر وفق اهداف و انتظارات

---

1. frame of reference 2. automatic equipment 3. camera
4. relationships 5. interaction 6. scientific Phenomena
7. reproducible 8. standardization 9. idiosyncrasies
10. Gerald Holton 11. private science 12. public science
13. Gerald Holton, *Introduction to Concepts and Theories in Physical Science* (Cambridge, Mass.. Addison - Wesly Press, 1952) Chap. 13.
14. refinement 15. investigator

شخص هستند. آنچه دانشمندان مـی‌جویند، و تا حدودی آنچه می‌بینند، متأثر از سنن و سرمشقهای عرف اهل علم است. رهیافتها، بسته بـه اینکه چه مسائلی در هر برهه ارزش پژوهش دارند، یا چه نوع پرسشهائی بارورانند، وچه نوع مفاهیم منتج می‌نمایند، تحول می‌یابد. با این تفاصیل، معنائی که از عینیت داده‌ها می‌توانیم مراد کرد فقط عبارت است از قابلیت بازآفرینی[1] آنها در عرف اهل علم ــ یعنی عرفی که مجموعه‌ای از مسلمات و مفاهیم متفق علیه دارنـد؛ که این خود شالوده تفاهم و اتفاق نظر است. ولـی به این معنا نیست که داده‌ها از عملیات آزمایشی مشاهده‌گر یا مقولات تعبیری[2] او فارغ و مستقل‌اند.

۲. قضاوت شخصی دانشمندان

از تشکل نظریه‌ها (شامل تخیل خلاق، با گرفتن مفاهیم تازه، استفاده از تمثیل و مدل) در فصل پیش بحث شد. گمان نمی‌کنم درمورد نقش ذهن یعنی عالم در تکوین نظریه، تأکید مجددی لازم باشد. بعید به نظرمی‌رسد که ماشین‌حسابگر[3] [= کامپیوتر] هرگز بتواند یک مفهوم جدید پدیدآورد. همچنین درموردآزمودن نظریه‌ها، با ساده‌اندیشیهائی ازاین دست که‌عینیت را همانا «تحقیق‌پذیری تجربی» می‌دانند، موافق‌نیستیم چراکه اولا«تحقیق‌پذیری» جامع ومانعی‌وجود ندارد، ثانیاً معیارهاهرگزصرفاً «تجربی» نیستند. ممکن‌است درجواب ما بگویند قبول داریم که درآزمودن نظریه‌ها چه بسا چندین معیارتجربی‌وعقلانی، درخور باشد، ولی، درمجموع مگرروند ارزیابی نظریه‌ها «عینی» نیست؟ یعنی مگرازقواعد صوری[4] پیروی نمی‌کند؟ آیا نمی‌توان معیارها را جوری تخصیص داد واطلاق کرد که انتخاب بین نظریه‌ها مستلزم هیچ امر ذهنی نظیر قضاوت شخصی دانشمندان نباشد، روندهای منطقی[5] غیر شخصی یا نا ــ انسانوار[6]اند و می‌توانند با حسابگـر انجام شوند. بعضی ازکارهای جنبی علمی چنین خصوصیتی دارند، بویژه داده ــ اندوزی[7]، داده ــ آمائی[8]، رده‌بندی و حساب ورزیها[9].

در پاسخ باید گفت که بسیاری از جنبه‌های ارزیابی نظریه‌ها، به «قواعد صوری» درنمی‌آید. حتی درتعیین اینکه آیـا نظریه با «مشاهدات تـوافق دارد»، برآورد شواهد[10] مستلزم قضاوت شخصی[11] است. ارزیـابی خطاها و اطمینان بخشی[12] یک آزمـایش را نمی‌توان‌کاملا تاحدیک فرمول فروکاست. برای مثال فرض می‌کنیم عدم توافقی بین یک پیش‌بینی نظری و یک واقعیت تجربی یا آزمـایشی پیش آمده است. حال آیا باید این تفاوت را مهم ومعنی‌دار شمرد، یا به یک تغییراتفاقی نسبت داد، یا بریک خطای شناخته نشده درآزمایش، حمل کرد، یا یک «ناسازی[13]» که امید می‌رود بزودی تبیینی برای آن

---

1. reproducibility
2. interpretive categories
3. computer
4. formal rules
5. logical processes
6. impersonal
7. data - recording
8. data - processing
9. calculating - manipulations
10. assessment of evidence
11. personal judgment
12. reliability
13. anomaly

پیدا شود، به حساب آورد؟ میزان شواهدی که پژوهشگر برای اخذ نتیجه یا استنباط در یک مورد، لازم دارد، بسته به بسی ملاحظات است. دربعضی موارد تضایف[1] بین دومتغیر[2] را ــ بشرطی که احتمال اتفاقی بودن آن کمتر از پنج درصد باشد ــ مهم شمرده می‌شود. ولی در موارد دیگر اشخاصی کـه کمتر نکته سنج و خرده بین‌اند، به ما می‌باورانند که وجود رابطهٔ تابعی[3] «خیلی بعید» است، لذا وقوع تضایفهائی را که استبعادآماری[4] بیشتری دارند، «صرفاً اتفاقی» مـی‌شمریم و از آنها در می‌گذریم. بدینسان قضاوت قبلی در مورد اینکه چه نوع از «رابطه‌ها» (تضایف‌هـا) محتمل‌الصدق[5] هستند، بر تعبیر ما از داده‌ها تأثیر می‌گذارد. برای مثال «قانون بوده»[6] را در نظر بگیرید که ترتیب فواصل مدارهای سیارات را از خورشید، طبق ترتیب یک سلسلهٔ ریاضی[7] خاص بیان می‌کند. یک چند، دانشمندان خاطرخود را به این امرخوش داشتند که وفاق خوبی بین داده‌ها وآن فرمول برقرارست. چندی بعد که معلوم شد هیچ تبیین معقولی برای چنین قانونی وجود ندارد، آن وفاق را حمل بر اتفاق و تصادف کـردند. ولی در ایام اخیر توجه دانشمندان در پرتو فرضیه‌های جدید درباب منشأ منظومهٔ شمسی، دوباره به اهمیت واحتمال صحت قانـون «بوده» جلب شده است. به مثالی دیگر می‌پردازیم. بسیاری از منتقدان داده‌هائی را که ج. ب. راین[8] درباب ادراک‌فرا ــ حسی[9] گردآورده است، حتی درمواردی که هیچ عیب و ایرادی در طرح‌تجربی[10] یاتحلیل داده‌ها[11]ی او نمی‌یابند، تخطئه می‌کنند. اینان دراعتقاد خودبه‌اینکه دورآگاهی روانی[12] ناپذیرفتنی[13] است، آنچنان جازم‌اند که حتی وقتی که علی‌رغم استبعاد فوق‌العاده زیادش، یک شخص بتواند بگوید «ورقی» که دردست شخص دیگرو در اتاق دیگر است چیست، مـی‌گویند «اتفاقاً» راست درآمده است. یا «حتماً باید دلیل دیگری داشته باشد». البته این اکراه ازپذیرفتن ادراک فرا ــ حسی، محصول عوامل بسیار است: پیشفرضهای حاکم بـر روانشناسی معاصر، ادعاهای شیادانهٔ پیشین در باب «دور آگاهی روانی»، مشکل به دست آوردن داده‌های بازآفریدنی[14]، و از همه مهمتر فقدان هیچگونه

---

1. correlation 2. variable 3. functional relationship
4. statistical odds 5. Plausible

۶. قانون بوده یا «بود» Bode's Law «قانونی» حاکی ازفواصل نسبی سیارات از خورشید، که ی. ا. بوده [یوهان الرت بوده (۱۷۴۷ ــ ۱۸۲۶) Johann Elert Bode اخترشناس آلمانی] آنرا بیان کرد. بیان قانون اینست که اگر بهر یک از اعداد رشته‌ی ۹۶ ۴۸ ۲۴ ۱۲ ۶ ۳ ۰ (که غیر از اولی، هریک دو برابر ماقبل است) ۴ بیفزائیم و هرجمله را به ۱۰ تقسیم کنیم، جمله‌های رشته‌ی حاصـل (غیر از ۲/۸) تقریباً متناسب بـا فواصل سیارات معلوم (آن زمان) است ازخورشید... کشف نپتون قانون را از اعتبار انداخت... (دایرةالمعارف فارسی)

7. mathematical series

۸. جوزف بنکز راین (متولد ۱۸۹۵) Joseph Banks Rhine روانشناس امریکائی. م.

9. Extra Sensory Perception [= ESP] 10. experimental design
11. data analysis 12. mental telepathy 13. implausible
14. reproducible

نظریه برای توجیه وتبیین داده‌های مربوط به ادراک فرا ـ حسی، یا هیچگونه چهارچوب مفهومی که به مدد آن بتوان این داده‌ها را به داده‌های دیگر ربط داد. اعم از اینکه نتیجه‌گیریهای منتقدان در این باب درست و برحق بوده یا نبوده باشد، این مورد نمایانگر این حقیقت است که ملاحظات زیادی در ارزیابی شخص از داده‌ها دخالت می‌کند.

ارزیابی خود نظریه‌ها نیز نمی‌توانند تا حد یک روند صوری، فروکاسته شود. کوششهائی که برای محاسبهٔ «احتمال اعتبار یک فرضیه» به عمل آمده، متقاعد کننده نیست (فی‌المثل پیشنهاد رایشنباخ دایر براینکه اعتباریک نظریه را از حاصل تقسیم عدهٔ «بوده»های مشاهده‌پذیری که منطقاً می‌توان از آن اتخاذ کرد، برتعداد «بوده»هائی که در تجربه تأیید شده‌اند، می‌توان سنجید). به نظر می‌رسد حق با فرانک باشد که در رد این نظر می‌گوید: «دلایلی که دانشمندان بخاطر آنها یک نظریهٔ معین را قبول می‌کنند چندان ربط مستقیمی با میزان «احتمال» آن نظریه ندارد.»[1] حتی اگر بتوانیم طرح دستگاهی را بریزیم که بتواند بین نظریه‌ها انتخاب کند، لاجرم نیاز به وجودکسی هست که معیارهای ردوقبول آن دستگاه را تعیین کند و بـه خورد آن بدهد، و یا پس از عمل دستگاه، حاصل انتخاب دستگاه را بپذیرد یا رد کند. علی‌الخصوص در مورد نظریه‌هائی کـه شمول گسترده‌ای دارند، یا هنوز بحث‌انگیزند، همواره عـوامل متعدد را باید ملحوظ داشت. اگرکامپیوتر بتواند ارزیابی شکسته بسته‌ای از جمال معنـوی یا زیبندگی فکـری[2] یا «سادگی»[3] یک نظریه به عمل آورد ـ کـه بعید می‌نماید ـ میزان ارج و اهمیتی کـه باید برای اینگونه ملاحظات قائل شود چقدر است؟ قضاوتهای شخصی دانشمندان فرق می‌کند، و نگرشها و نظرگاههای حاکم برعرف اهل‌علم تحول می‌یابد. درست در موارد بحث‌انگیزکه بیشتر از موارد دیگر باید چشم امید به کامپیوتر بدوزیم، گرهی از کار فروبستهٔ ما نمی‌گشاید و حکم صریح قاطعی به دست نمی‌آید. و در مورد انتخاب بین سرمشقها یا نمونه‌های اعلائی که رقیب یکدیگر باشند، معیارهای معمول، به هیچ شیوهٔ راست و مستقیمی قابل اطلاق نیست.

قضاوت شخصی یک دانشمند درچنین مواردی، قابل قیاس با وضع قاضی‌ای هست که شواهد لاحق را در پـرتو شواهد مشکوک و دو پهلوی سابق، سبک و سنگین می‌کند، یا با وضع پزشکی که می‌کوشد نشانه‌های بغرنج یک بیماری وخیم را، از سایر نشانه‌ها وبیماریها، تشخیص دهد وتصمیم بگیرد. ازنظرهر سهٔ اینان، عینیت به معنای غیاب قضاوت شخصی نیست، بلکه به گفتهٔ پولانی همانا به معنای وجود یک قصد مشترک ومعقول[4] است[5]. همانا این تعهد درقبال مقبولیت ومعقولیت است که این گونه تصمیمات را از ذهنی شدن صرف مانع شود، نه تلاش و تکلـف در خـود را بر کنار داشتن و زدودن رنگ و انگ انسانی. قاضی از روی هوی وهوس شخص حکم نمی‌کند؛ و حتی درآنجا که عدالت را نمی‌توان تا حد قواعـد صوری تقلیل داد، مسؤولیت رعایت عدالت را به عهده می‌گیرد. ویراستاران نشریات علمی و کمیته‌هائی کـه دربارهٔ رد یا قبول پژوهشهای پیشنهاد شده

---

1. Philipp Frank, *Philosophy of Science*, p. 325
2. intellectual beauty
3. simplicity
4. universal intent
5. Polanyi, *Personal Knowledge*, pp. 64 f.

تصمیم می‌گیرند، باید از قوهٔ تمیز[1] خوبی برخوردار باشند (بویژه درمورد پروژه‌های ابتکاری و ابداعی) چرا که چنین ارزیابی‌هایی را نمی‌توان با معیارهای صوری صرف احراز کرد، بلکه مستلزم قضاوت شخصی ارزیاب[2] است.

دراین مقام مناسب است که به بعضی از پیشفرضهای مشغلهٔ علمی اشاره کنیم. البته بعضی سجایا هست که لازمهٔ پژوهش بارور درهر رشته‌ای است، نظیر کنجکاوی، تخیل خوب، امانت و آزادی فکر و تبادل نظر. خاص‌تر ازهمهٔ اینها، اهل علم اعتقاد راسخی به فهم‌پذیری، سامانمندی واتکاپذیری[3] جهان دارد. یعنی نمی‌پرسد: «آیا این مرض علت دارد؟» می‌پرسد: «علت این مرض چیست؟» به عبارت دیگر پاسخ سؤال اول را بدون پرسیدنش مسلم می‌گیرد. بدون اینکه به وادی بحثهای منطقی وفلسفی (نظیر «لزوم سنخیت بین علت و معلول»[4]) کشیده شود. صاحبنظران در بارهٔ این مسلم انگاشتن یکسانی و یکنواختی طبیعت[5] به تفصیل بحث کرده‌اند.[6] بعضیها (فی‌المثل جان استوارت میل) آنرا بعنوان یک تعمیم تجربی[7] ازمشاهدات، توجیه کرده‌اند. امروزه برداشت وسیله انگارانه رایج‌تر است که می‌گوید مفهوم یکسانی و یکنواختی یک آئین‌کار[8] یا خط‌مشی پژوهش[9] یا رهنمودی[10] برای جست و جوی نظم و ناموسها[11] است. به عبارت دیگر آن را یک توصیهٔ روش شناختی مفید (: «درپی انگاره‌های تکرار شونده[12]باش») می‌دانند، تا یک مدعای متافیزیکی مطلق راجع به واقعیت (: «طبیعت همواره قانونمند است»). در پاسخ به‌این تعبیرات، بایدگفت این صرفاً یک دستورالعمل دلخواهانه نیست. زیرا خط مشی‌ای که توصیه می‌کند فقط از آنروی مفید ومنتج ازآب درمی‌آید که جهان فی‌الواقع منظم و بسامان است. اعتماد به یک خط مشی عملی، حاکی از مسلم انگاریهای متافیزیکی مسکوت[13] است.

نظر نگارنده این‌است که سامانمندی طبیعت، اصل مسلم ضمنی[14] علم است. واضح است که این یک پیشفرض صوری یا مقدمهٔ منطقی نیست، و هرگز درطی تحقیقات علمی نیز ذکری از آن به میان نمی‌آید. بلکه بسادگی در عرف اهل علم و درفرهنگی که محیط بر آن است، مقبول و مسلم گرفته شده است. ولی اگر چنین اصلی رسماً بیان نمی‌شود، به این معنا نیست که تأثیر آن کم است. همچنین با آنکه داخل درصورت منطقی استدلال علمی[15] نیست، نباید بعنوان یک مسألهٔ «صرفاً روانی و روانشناختی» تخطئه شود، چرا که از لوازم ذاتی مشغلهٔ علمی است. در فصل دوم کتاب حاضر، در ریشه‌های یونانی و

---

1. discretionary power 2. evaluator 3. dependability
4. «same cause, same effect» 5. uniformity of nature
6. E.g., Nagel, *Structure of Science*, pp. 205 - 212. Toulmin, *Philosophy of Science*, pp. 140 - 54; Caldin, *The Power and Limits of Science*, pp 60 - 63; A. Pap, «Does Science Have Metaphysical Pressuppositions?» in Feigl and Brodbeck, eds., *Readings*. 7. empirical generalization
8. procedural maxim 9. policy for inquiry 10. directive
11. regularities 12. recurrent 13. tacit
14. implicit assumption 15. scientific reasoning

یهودی ـ مسیحی رهیافتهای قدما به طبیعت ـ بویژه عقیده به آفرینش ـ که به رشد علم مدد رسانده است، کندوکاو کردیم. موفقیت علم باستان نیز به نوبهٔ خود درعطف توجه به انواع خاصی ازنظم و فهم پذیری (ترتب علی[1]، قوانین کمی[2]، و نظایر آن) کمک کرده است. و این به قیمت وانهادن انواع دیگر نظم (فی‌المثل حظ هنری و استحسانی طبیعت) تمام شده است که سایر فرهنگها بیشتر به آنها پرداخته‌اند. مقبولات و مسلمات فرهنگ فعلی، به مدد خود علم شکل یافته است؛ و اعتماد به قانونمندی و فهم پذیری جهان عمیقاً درآگاهی‌ما رسوخ دارد (هرچند خواهیم دید که فیزیک جدید درباب قانونمندی مطلق وعلیت چون وچرا می‌کند، و برآن است که فهم پذیری معهود درمفاهیم متعارف[3] ومدلهای قابل تصور[4] سرآمده است). حتی امروزه هم جهان بینی‌های بدیلی هست‌که علم درسایهٔ آنها نمی‌تواند ببالد. درفرهنگی‌که نگرش اگزیستانسیالیسم الحادی[5] تا اعماق‌آن نفوذ کرده باشد، ـ که جهان را بصورت هیولای بیشکل[6] غیرعقلانی، وصحنهٔ فاقد معنائی فقط برای عرض اندام و نمایش هستی انسان، می‌بیند، طبعاً از فعالیت علمی، چندان حمایتی نمی‌شود. از سوی دیگر، هواخواهان یک دیانت شدیداً آخرت اندیش[7] چندان اعتنائی به شأن جهان مادی و مادیات نخواهند داشت. نگاه ونگرشهایی که انسان به طبیعت وجهان دارد، عمیقاً برانگیزه‌های علمی تأثیر می‌گذارد، هرچند که نقش‌آنها در کار روزمرهٔ دانشمندان نامشهودتر ازسایر عوامل غیر تجربی سابق‌الذکر باشد.

۳. عینیت بعنوان آزمون پذیری بین الاذهانی.

تاکنون چندین جنبه ازعینیت را بررسی کردیم و در هرمورد دیدیم که درپژوهش علمی، هم ذهن عالم وهم عین معلوم دخیل است. داده‌ها «مستقل از مشاهده‌گر» نیست چرا که دانشمند با حضور خود درنقش عامل تجربه یا آزمایش، درجریان مشاهده و اندازه‌گیری و غیره تأثیر می‌گذارد. مفاهیم به صورت آماده و ساخته و پرداخته ازطبیعت به دست ما نمی‌رسد. بلکه‌توسط دانشمند که اندیشندهٔ آفرینشگر است، تلفیق وتدوین می‌شود. نظریه‌ها «با تجربه به تحقیق نمی‌رسند»، بلکه توأماً با معیارهای تجربی وعقلی ارزیابی می‌شوند؛ و چنین ارزیابی‌ای را نمی‌توان صرفاً با اکتفا به «قواعد صوری» به انجام رسانید، بلکه منوط به قضاوت شخصی دانشمندان بعنوان افراد مسؤول است. علم یک مشغلهٔ انسانی است. نه یک روند مکانیکی. ما برداشتهای نارسائی از عینیت را که نقش ذهن یعنی عالم را نادیده می‌گرفت، رد کردیم. اینک برماست که روشن کنیم، علی‌رغم اینهمه سهم که ذهن عالم دارد، چرا علم سرانجام سر از ذهنیت شخصی در نمی‌آورد.

نخستین جنبه از روایت تازهٔ ما از عینیت همانا آزمون پذیری بین‌الاذهانی[8] است. ازآنجا که متن و محیط مناسب همهٔ تحقیقات علمی، همان عرف یا جامعهٔ اهل علم است،

---

1. causal sequence
2. quantitative laws
3. commonsense concepts
4. picturable models
5. atheistic existentialism
6. chaos
7. otherworldly
8. intersubjective testability

کار وکوشش ذهن عالم یا داننده دربستر همین سنت ومحیط پیش می‌رود و درمسیر هوا و هوس شخصی و دلخواهانه نمی‌افتد. زیــرا همیاری و همکاری ذهن عالم بـا جامعه و در جامعه‌ای که فراتر از اختلافات سلیقه‌ورزانه[1] است، پژوهش را از حد هرگونه علاقه و تعلق شخصی فراتر می‌برد. اگر هــدف علم شناختن طبیعت باشد، جامعیت و همسانی این شناخت. تا حدی مبتنی براین باور است کــه هرآنچه معروض پژوهش دانشمندان واقع می‌شود. بخشی از طبیعت است که ساخت و ماهیت یگانه ومشابهی با سایر بخشها دارد. بدینسان علم متکی به شخص هست ولی شخصی و خصوصی نیست. ما تعبیر «درگیر شدن شخصی»[2] را از آن جهت بجای «ذهنیت»[3] بکار بردیم که اصطلاح اخیر معنای امر کاملاً خصوصی وفردی و غیرقابل وثوق یافته است. آری به مدد التزام یا درگیر شدن شخصی در جامعهٔ اهل علم، و نه بـا ترک چنین التزامی است کــه جنبهٔ معتبری از عینیت حاصل می‌شود و محفوظ می‌ماند.

اینک می‌توانیم از «مشاهده پذیری همگانی»[4] و «تحقیق‌پذیــری تجربی»[5] تعبیر تازه‌ای به دست دهیم و آن را نه زدودن نقش ذهن یا سهم عالم، بلکه اتفاق نظر با و در عرف اهل علم بدانیم (پیداست که مراد از«همگانی»، همهٔ مردم کوچه وخیابان نیست، که آزمایشگاه‌های مدرن، وجود آنها را بکلی نادیده وحتی نابوده می‌گیرد.) عرف یا جامعهٔ اهل علم[6]، گسترهٔ بین‌المللی دارد، ولی اعضای آن پای‌بند به سنت مشترک واحدی هستند. داده‌ها با وجود این واقعیت که همواره در قالب مقولات مفهومی ریخته و تعبیر می‌شوند (و این قوالب فقط در یک انقلاب علمی، تحول بنیادین می‌یابد) ولــی قابلیت اطمینان بخشی و بازآفرینی آنها خیلی زیــاد است. به علاوه، اتفاق نظر مؤثری در داخلهٔ جامعهٔ اهل علم در باب نظریه‌هــا، بویژه در رشته‌هــای بالنسبه جاافتاده‌تر و ریشه‌دارتر علمی، برقرار است. و هرچند در هر برهه و دوره‌ای مکتبهای فکری رقیب وجــود دارد، بطور کلی گرایش همه جانبه‌ای بسوی اجماع[7] مشهود است.

دومین جنبهٔ معتبر عینیت ایده‌آل، شمول[8] است. دانشمندان توجه خود را به جنبه‌هائی از تجربه معطوف می‌دارند که شامل اند. نوعی «ازخود فراتر رفتن»[9] به قصدرسیدن به فراسوی فردیت، درکار است، ونیز نوعی انضباط اخلاقی در اشتیاق به‌آنچه شواهد ـ قطع نظر ازتمایلات وترجیحات شخصی ـ رهنمون می‌شوند. هیچگونه تعلق‌خاطرشخصی نمی‌تــوانــد میل به قبول افکار و مفاهیم تازه را در پی جوئی حقیقت، خدشه دار سازد. اخلاص فکری و معنوی، خاص همهٔ پژوهشهای اصیل است. هرمحققی می‌بایست به حکم شواهدی که می‌یابد، حتی اگر آن شواهد نظریهٔ خود او را مشکوک و متزلزل می‌سازد، گردن‌نهد. معیارهای تجربی وعقلی‌ای‌که پیشترمطرح‌شد. مارک اطمینان چنین‌شمولی‌است. هرچند نمی‌توان آنها را به صورت قواعد دقیقی درآورد. بـاری از این نظر معیارهــای

1. idiosyncratic differences
2. personal involvement
3. subjectivity
4. public observability
5. empirical verifiability
6. scientific community
7. consensus
8. universality
9. self - transcending

عقلی، درست به اندازهٔ وفاق با مشاهدات، در تشخیص شمول کمک می‌رساند.

تعهد دانشمندان درقبال شمول، نه‌فقط مانعةالجمع با یک‌نوع التزام یا درگیرشدن شخصی نیست ، بلکه در واقع مستلزم آن است. و همین، به قول پولانـی «قصد مشترک» به تعهد است کـه باعث می‌شود التزام شخصی به پی جوئی حقیقت مـدد برساند، بجای آنکه مانع آن شود. بعضی وقتها می‌گویند کـه عینیت پژوهش علمی همانـا در «ترک تعلقات»[1] است. اگـر از این تعبیر مرادشان اشتیاق و عطف توجه به ماورای «تعلقات»[2] صرفاً شخصی و خصوصی است، مناسبت دارد. ولـی اگـر مرادشان از «ترک تعلقات» پیشه کـردن یک نوع «رهیافت فارغ دلانه»[3] بدون درگیر شدن شخصی است، بـا وضع واقعی دانشمندان جور درنمی‌آید. چرا که چه بسا دانشمندان با شور و علاقهٔ بسیاری دل در هوای علم بسته باشند، و «تعلق» خاطـر شدیدی به کار خویش داشته باشند و در قبال نتایج حاصله از تحقیقات، بی‌تفاوت نباشند و سراپـا مستغرق در یک کشف شورانگیز و پرماجرا باشند.

همینطور کـه از علوم طبیعی دورتر و به علوم اجتماعی، و از آنجا به علوم انسانی نزدیکتر می‌شویم، می‌بینیم درگیر شدن شخصی داننده، به شیوه‌هائی هرچه قطعی‌تر و تعیین کننده‌تر بر روند پژوهش تأثیر می‌گذارد. دراینجا داننده یا ذهن‌عالم، درانتخاب، ارزیابی و تعبیر داده‌ها، قضاوت شخصی بیشتری به عمل می‌آورد، وسبق ذهن و پیش‌اندیشیهای او به نحو شدیدتری برساخته‌های نظری او اثر می‌گذارد. دانشمندان می‌توانند نقش علمی خود را بعنوان یک فرد به بخش نسبتاً محدودی از شخصیت خـود محدود سازند. شک نیست که ازنظر بعضی از انسانها، علم سرچشمهٔ اصلی معنای زندگی است؛ ولـی معنا و اهمیت هستی و سرنوشت انسان، آنقدرها بستگی به فلان نظریهٔ علمی ندارد، کـه به فلان عقاید دینی دارد. درعلوم طبیعی [و اجتماعی] هرپژوهشی لزوماً به همهٔ حوزه‌های زندگی نظر ندارد. ولی برعکس [درعلوم انسانی وهنرها] شناخت یک اثرهنری یا یک نمایش، یـا دریافتن یک نیایش، نیاز بـه همدلی و مشارکت بیشتری دارد. میزان و وسعت دامنه درگیر شدن ذهن عالم طبق طبیعت واقعیت معلوم، تغییر می‌یابد.

بدینسان می‌توانیم طیفی از صور گوناگون التزام شخصی درنظر آوریم. حاصل آنکه ما این ادعا را کـه تقسیم ثنائی یعنی حصر دو وجهی مطلقی بین یک علم «عینی» کاملاً غیرشخصی و نا ـ انسانی، ازیک سو، ویک ساحت «ذهنی» هویت انسانی، ازسوی‌دیگر، برقرارست، رد می‌کنیم. چنین ادعائی را هم اگزیستانسیالیستها دارنـد، هم پوزیتیویستها، که قائل به تقسیم قاطعی بین این دو حوزه‌اند (هرچند در باب ارزش معرفتی که از حوزهٔ هویت یا نفس انسان برمی‌آید، توافق ندارند). این حصر دو وجهی از نقش ذهن درعلم غافل می‌ماند. ولی دریک‌طیف، باآنکه که تغییرات معتابه درمیزان التزام شخصی می‌توان اذعان کرد، چنین اختلافات قطعی ومطلقی وجود ندارد.

---

1. disinterestedness 2. interests 3. detached attitude

ب. عینیت و التزام شخصی در علوم اجتماعی

اغلب نکات پیش‌گفته درباب نقش ذهن عالم درعلوم طبیعی، به طریق اولی و اقوی دربارهٔ علوم اجتماعی صادق است. تأثیر روندهای مشاهده بر داده‌ها دراینجا شدیدتر است ـ فی‌المثل اقتراحی[1] که به پیش بینی یک انتخابات بپردازد، چه بسا نتیجهٔ انتخابات را تغییر دهد. داده‌های اجتماعی[2] نیز گرانبار ازنظریه وتعبیر شده و به سیاق مقولات مفهومی درآمده‌اند. فی‌المثل قضاوتهائی که در رده‌بندی پدیده‌های اجتماعی[3] به عمل می‌آید، مبتنی برتفاوتهائی هست‌که ذی‌ربط یا درخور[4] تلقی‌شده‌اند. اخیراً بحثهای مفصلی راجع به تشکل مفهوم[5] ونقش مدلها درعلوم اجتماعی درگرفته است. بحث مبسوط در باب این گونه مسائل روش ـ شناختی خارج از حد و حوصلهٔ کتاب حاضر است[6]. قصد ما این است که دو نمونه از بحثهای جدید مربوط به علوم اجتماعی را که مؤید پیش نهادهٔ [= تز] ماهستند ـ که می‌گوئیم علم و دین درطیفی از التزام شخصی جای‌دارند ـ مطرح کنیم. نخستین نمونه مربوط است به سهم تجربهٔ ذهنی[7] خود مشاهده‌گر درشناخت زندگی درونی یا ذهنیات اشخاص دیگری که تحت مطالعهٔ او هستند. نمونه دوم مربوط است به تأثیر پیشفرضهای فردی وفرهنگی برعینیت مورد نظر عالم اجتماعی[8].

۱. التزام شخصی و مطالعهٔ انسان

بهترست ابتدا به شأن[9] تجربهٔ ذهنی اشخاصی که خود موضوع مطالعه هستند، و سپس به نقش تجربهٔ درون نگرانه[10]ی خود مشاهده‌گر بپردازیم. نخستین مسأله این است که آیا اطلاق «مفهوم» بر حالات ذهنی اشخاص مورد مطالعه جایز[11] است؟ بعضی از عالمان اجتماعی[12] تصریح کرده‌اند که هدفشان احراز قوانین یکسان[13] واطلاق‌آن بر پدیده‌هایی است‌که مستقیماً مشاهده‌پذیر اند[14]. نظم وناموسهای اجتماعی[15]، نظیرقوانین اقتصادی[16]،

---

1. polls 2. social data 3. social phenomena
4. relevant 5. concept - formation
6. See, e. g., Felix Kaufman, *Methodology of the So.ial Sciences* (New York: The Humanities Press, 1958); Llewellyn Gross, ed., *Symposium on Sociological Theory* (Evanston, Ill.: Row peterson, 19 9); Quentin Gibson, *The Logic of Social Inquiry* (London: Routledge & Kegan Paul, 1960); Robert Brown, *Explanation in Social Science* (London: Routledge & Kegan Paul, 1963); Nagel, *Structure of Science*, Chaps. 13 and 14; Arnold Rose, *Theory and Method in the Social Sciences* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1954).
7. subjective experience 8. social scientist 9. status
10. introspective experience 11. legitimate 12. social scientists
13. uniform laws
14. E. g., Emile Durkheim, *Suicide*, trans. J A. Spaulding & G. Simpson (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1951); Vilfredo Pareto, *The Mind and Society*, trans A. Bongiorno & A. Livingston (London: Constable; Dover Books, 1935).
15. social regularities 16. economic laws

صرف نظر از اینکه مشاهده‌گر درباب آنها چه اندیشه‌ای داشته باشد، وجود دارند و می‌توان آنها را از همبستگیها [= تضایف‌ها]ی موجود بین رویداد هائی که مشاهده پذیری همگانی دارند، کشف کرد. در روان شناسی، حکم پوزیتیویستها راجع به استفاده از فقط متغیرهای مشاهده پذیر، طابق‌النعل بالنعل در رفتار نگری[1] اولیه، اقتباس شد. همبستگیهای بین انگیزه‌های درآیند[2] و واکنشهای برآیند[3] در اورگانیسم انسان را بدون مسلم‌انگاشتن یک حوزهٔ درونی مشاهده ناپذیر مورد پژوهش قرار دادند. ب. ف. اسکینر نوشته است «در یک قاموس علمی[4] استوار، عملاً جائی برای تأثرات کاملاً شخصی و خصوصی وجود ندارد.[5]» ولی رفته رفته این حقیقت معلوم شد که گزارشهای لفظی یعنی سخن گفتن اورگانیسم دربارهٔ احوال خود یک جنبهٔ اصلی واصیل از رفتار[6] اوست. (نقل می‌کنند که یک رفتارنگر[7] متعصب که می‌خواسته فقط تکیه برمشاهدات داشته باشد هنگام احوالپرسی با دوستش می‌گوید: «امروز حال و احوال شما خوب به نظر می‌آید، حال و احوال من چطور؟» البته می‌توان در اعتبار این داستان شک کرد!) برساخته‌ها یا قراردادهایی راجع به احوال درونی هست که کلیات آن مورد توافق است، و این نکته تصریح و اذعان شده است که این‌گونه حالات برابر با هیچگونه رفتار بیرونی مشخصی نیست[8].

بسیاری از جامعه شناسان نیز امروزه به اهمیت آرا و اندیشه‌هائی که مورد اتفاق نظر مردم است ــ رهیافتها، مفاهیم و خود شناسی افراد درگیر در یک تحقیق، اعم از مشاهده کننده یا مشاهده شونده، واقف‌اند. همه تا آنجا پیش نمی‌روند که مانند ماکس‌وبر حکم کنند که پدیده‌های فرهنگی فقط از آن لحاظ مهم‌اند که با مجموعهٔ معانی و جهت - گیریهای ارزشی[9] اشخاص ربط می‌یابند.[10] هایک اقتصاد دان[11] برآن است که «روابط بین انسان و همهٔ نهادهای اجتماعی را فقط با توجه به نظر انسان نسبت به آنها می‌توان شناخت.[12]» تأیید محتاطانهٔ دیگری از این حکم، همان است که وینچ می‌گوید: «روابط اجتماعی[13] بین انسانها ومفاهیمی که درعمل اوتجسم می‌یابد، درواقع یک چیز است که

1. behaviorism 2. input stimuli 3. output responses
4 scientific vocabulary

5. B. F. Skinner, «The Operational Analysis of Psychological Terms» in Feigl and Brodbeck eds., *Readings*, P. 588

6. behavior 7. behaviorist

8. See e. g. Sigmund Koch. *ed.. Psychology: A Study of a Science* (New York: McGraw - Hill Book Co.. 1959), vol. 3. Koch's «Epilogue»

9. value - orientations

10. Max Weber. *The Methodology of the Social Sciences*, trans. Shils and Finch (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1949).

11. economist

12. Friedrich Hayek. *The Counter - revolution of Science* Glencoe. Ill.: The Free Press, 1952), p. 33.

13. social relations

از دومنظر مختلف نگریسته شده‌است.[۱]» فی‌المثل مردم قطعه فلز مدوری را که با یکدیگر رد و بدل می‌کنند «پول» می‌نامند، وهمه دراین اتفاق نظر دارند، ازسوی دیگر و ازمنظر دیگر عمل آنان شبکه‌ای از فرض وفکر درباب حکومت، بانک و ارزشهای اقتصادی را منعکس می‌کند. «رأی‌دادن»[۲] جلوه‌ای ازهیأت خاصی ازافکار و اندیشه‌های سیاسی است، و نظایر آن.

ولی باید توجه داشت که این‌گونه مفاهیم، «ذهنی» به معنای «شخصی» و «فردی» نیست. زمینهٔ اجتماعی[۳] فکر و زبان یکی از مضامین مکرر فلسفهٔ تحلیل زبانی است.[۴] «قواعد» حاکم برکاربرد زبان ومعنای‌کنائی عمل‌انسان، محصول‌جامعه‌اند. بیان «انگیزه‌ها» یا «دلایل» یک‌عمل، عبارتست ازقابل فهم ساختن‌آن در رابطه با انتظارات و انگاره‌های فکری مأنوس درآن جامعه. و این چیزی است کاملاً متفاوت با برقراری همبستگی بین رفتارهای مشهود.[۵] وینچ می‌گوید «ما چه بسا بتوانیم پیش‌بینی‌هائی بسیار دقیق در یک مورد به‌عمل‌آوریم، و درعین حال نتوانیم مدعی‌شناخت اعمالی باشیم که مردمان درگیر درآن مورد، انجام داده‌اند.[۶]» بنابراین، عالم اجتماعی باید معنا و اهمیتی را که اعمال مختلف برای مباشران[۷] (اعم ازمشاهده کننده یا مشاهده شونده) آن دارد، تحت مطالعه درآورد، واین کار را بدون غفلت از انگیزه‌های ناخودآگاه آنان یا نیروهای اجتماعی نابخود[۸] که آنان به‌آن آگاهی ندارند، انجام دهد.

مورخان با حدت وشدت هرچه تمامتر از اهمیت افکار و اندیشهٔ مباشران یا دست‌اندرکاران در یک رویداد، دفاع می‌کنند. برای شناخت گذشته باید از مافی الضمیر و حالات ذهنی کسانی‌که درساختن‌آن دست داشته‌اند، و نه صرفاً ازعلل خارجی و مکانیکی، با خبر باشیم. تبیین یک عمل انسانی یعنی توجیه آن بروفق اندیشه‌ها و عزم و انتخاب عامل آن عمل.[۹] کند وکاو دراین مسأله که «چرا بروتوس[۱۰] قیصر [یولیوس] را کشت؟ «مستلزم مطالعهٔ روحیهٔ جفاکاری یا وفاداری، وانگیزه‌های خودآگاه و ناخودآگاه اوست. بعضی وقتها این غلبهٔ مفاهیم انسانی در رشتهٔ تاریخ، بعنوان دلیلی برطبقه بندی تاریخ در عداد سایر شعب علوم انسانی بکار می‌رود (و فقدان این عناصر را در جامعه شناسی یا روان شناسی، دلیلی برای همسان انگاشتن این علوم با علوم طبیعی تلقی می‌کنند). ما قائل

1. Peter Winch, *The Idea of* a Social Science (London: Routledge & Kegan Paul. 1958), P. 121.

2. casting a vote
3. social context

4. E. g. Ludwig Wittgenstein, *Philosophical Investigation*, trans. G.E.M.Anscombe (oxford : Basil Blackwell, 1953).

5. observed
6. Winch, *The Idea of a Social Science*, P. 115.

7. participants
8. impersonal social forces

9. R. G. Collingwood, *The Idea of History* (London: Oxford University Press, 1946; PB), pt. v.

۱۰. مارکوس یونیوس بروتوس (۸۵ـ۴۲ قبل از میلاد) Brutus قاتل اصلی یولیوس قیصر بود ... (← دایرةالمعارف فارسی)

به چنین مرز قاطعی نیستیم که برمبنای آن بتوان معارف بشری[1] را به دو اردوی متخالف تقسیم کرد، بلکه معتقد به «طیفی»[2] هستیم که در آن نقش حیات درونی و ذهنی انسان، به درجات متنابهی فرق می‌کند.

ولی چگونه به حال یا تجربهٔ مشاهده ناپذیر مباشران یادست اندرکاران یک پژوهش پی می‌بریم؟ این سؤال ما را با سؤال دیگری مواجه می‌کند: آیا تجربهٔ ذهنی خود مشاهده‌گر به شناخت او از اشخاص تحت مطالعه مدد می‌رساند؟ قوای که همواره مورد بحث بوده این است که: (الف) شناخت اصیل (به آلمانی «*verstehen*») از شخص دیگر، مستلزم تخیل همدردانه[3] یا همدلی[4] است، و (ب) همدلی فقط به مدد «درون نگری[5] ممکن است ـ یعنی خودشناسی ، مبنای شناخت، از دیگران قرار می‌گیرد. عمل انسان را، طبق این نظرگاه، به‌آن جهت می‌توان بروفق انگیزه‌های مشاهده‌ناپذیر، وگرایشها و ارزشهای معین تعبیر وتحلیل کرد که ماخوذ «علم حضوری»[6] برعملکرد آن درحیات خودمان داریم.

طبعاً مورخان، سختکوش‌ترین طرفداران این قول هستند. کالینگ وود[7] بر آن است که فقط به مدد همسان انگاری تخیلی[8] خود با مردمان اعصار گذشته است که محقق می‌تواند به معانی ومقاصدی که حاکم براعمال آنها بوده پی‌ببرد. فقط با فرورفتن درجلد آنان و از دریچه چشم آنان به جهان نگریستن یا به اصطلاح باز ـ زیستن زندگی آنان می‌توان آنها را بازسازی‌کرد. ماهیت تاریخ‌نگاری همانا از نو درکارآوردن همدردانه[9] است. باترفیلد گویی به نمایندگی ازطرف سایر همکارانش می‌گوید:

> تاریخ نویسی . . . دیگر به رهیافتهای فارغ دلانه[10] و صرفاً علت جویانه[11] نسبت به شخصیتهای گذشته قانع نیست. دیگر با آنها مثل اشیاء بیجان رفتار نمی‌کند، یا مانند دانشمندان به سنجش و پیمایش خصوصیات آنها نمی‌پردازد. و نمی‌تواند به شیوهٔ یک مشاهده‌گر بیرونی وبرکنار، ازآنها گزارش تهیه کند. زیرا هیچ داستانی را نمی‌توان به درستی حکایت کرد، مگر اینکه شخصیتها از درون دیده شوند، و تاریخ نویس باآنها چنان انس یابد که بازیگر نمایش با نقش خویش. تا به‌آنجا که اندیشه‌های آنان را دیگر بار بیاندیشد، و نه درجای مشاهده‌گر، بلکه در جای عامل هرعملی بنشیند[12]

عالمان اجتماعی غالباً مدافع چنین موضعی هستند. پارسنز معتقد است که برای احراز «نظرگاه عاملان یک واقعه یا عمل» و پی‌بردن به «مقاصد و شیوهٔ اندیشهٔ آنان» همدلی

---

1. academia 2. spectrum 3. sympathetic imagination
4. empathy 5. introspection 6. immediate knowledge
7. R. G. Collingwood 8. imaginative identification
9. sympathetic reenactment 10. stand - offish 11. causal
12. Herbert Butterfield, *History and Human Relations* (New York: The Macmillan Co., 1952; London : William Collins, Sons & Co., Ltd.), P. 145.

لازم‌است. خود وی این نکته را در تحقیقات جامعه شناختی‌اش نصب‌العین قرار می‌دهد.[1] مک‌آیور «بازسازی تخیلی»[2] مبتنی بر تجربهٔ مشاهده‌گر را، بعنوان روشی که پژوهنده با پیش گرفتن آن، می‌تواند روابط علی[3] موجود در اعمال اشخاص را مطـالعه کند، پیش می‌نهد وبا دلایل متعدد ازآن دفاع می‌کند.[4] آلپورت بتفصیل از ارزش همدلی در روان‌شناسی یعنی از «خود را در معرض اندیشه، احساس و عمل دیگـری قـرار دادن» سخن می‌گوید.[5]

تـا اینجا مـا اهمیت تلاش بـرای نگریستن از منظر دیگران، یعنی اشخاص تحت مطالعه را می‌پذیریم. ولی ادعای بعضی ازطرفداران همدلی راکه می‌گویند چنین شناختی به مدد «علم حضوری تعبیر ناشده» به دست می‌آید ولاجرم حال یا تجربهٔ اشخاص دیگر، به تعبیر کالینگ وود «مستقیماً و با بارقه‌ای از بینش شهودی درک می‌شود» رد می‌کنیم. نظر ما این است کـه، برعکس، هرگونه شناختی کـه ما از اشخاص دیگر داریم مستلزم مفاهیم تعبیری[6] است کـه باید بـا همان معیارهائی کـه مفاهیم علوم طبیعی را می‌سنجند سنجیده شود. شناخت نیات و مقاصد دیگـران مبتنی بـرکسب شواهـد است، نه بر نظرپردازیهای بی‌نظم ونسق یا شهود مستقیم، یا «تخیل کـردن اینکه اگر من بجای او بودم چه می‌کردم» علاوه برهمهٔ اینها، چه بسا حیات‌درونی یازندگی ذهنی اشخاصی که پروردهٔ فرهنگهای دیگرند ازانگاره‌هایی پیروی‌کند که با احوال‌ما تطبیق نکند. تعبیر «بی‌محابا»ی یک عمل چه بسا از بن و ریشه غلط باشد، و درون نگری بجای دیگری هم گمراه‌کننده ازآب درآید. بعلاوه، حتی‌آگاهی ذهنی خود مشاهده‌گر هم بروفق مفاهیمی‌که از دیگران آموخته است، یعنی زبانی که محصول اجتماعی است، و انگارهٔ انتظارات[7] و نظایر آن، تعبیر می‌شود. بدینسان اوباید توجه خود را به معانی مشاع ومحرز معطوف دارد نه صرفاً به «احوال شخصی» خود یا دیگرانی که موضوع مطالعهٔ او هستند.

حـال باید دیـد درون نگری چه نقشی ایفا می‌کند؟ بدیهی است کـه تجربهٔ خـود پژوهشگر او را در اتخاذ تصمیم راجع به نوع شواهدی که در جست و جوی آن است مدد می‌رساند و سررشتهٔ تعبیر شواهد پیدا شده را به دست می‌دهد. فایدهٔ همدلی نه فقط دراین است که با ایجاد معرفت یا علم حضوری ومستقیم، و مظنه دادن در باب رفتارهای کاملاً بیرونی (که البته متضایف با نیات درونی‌اند) مؤثر واقع می‌شود، بلکه حدسهائی نیز راجع به روابط درونی مطرح می‌سازد. حال یا تجربهٔ خود مشاهـده‌گر، منبع مفیدی برای فرضیه‌های تعبیری است، یعنی فرضیه‌هائی که راجع به انگیزه‌ها و نیات و مقاصد

---

1. Talcott Parsons. *The Structure of Social Action* (New York: Mc Graw - Hill Book Co., 1937).
2. imaginative reconstruction 3. causal relations
4. Robert Mac Iver. *Social Causation* (New York: Ginn and Company, 1942; Harper pB).
5. Gordon Allport. *Pattern and Growth in Personality* (London: Constable, 1937). See also his *Personality* (New York: Henry Holt, 1937), Chap. 19.
6. interpretive concepts 7. pattern of expectations

اشخاص ساخته می‌شود. ولی فرضیه‌ها را همیشه باید با شواهد موجود آزمود.

ما شناخت خود از ماهیت هستی انسانی خویش را از کجا اخذ می‌کنیم؟ کمال سادگی است که بگوئیم ابتدا شخص انسانی را در وجود خود می‌شناسیم، و سپس به دیگران تسری می‌دهیم یا به تعبیر دیگر، هستی انسانی را به آنها فرا می‌افکنیم. اگر هم بگوئیم حیات درونی کسانی را که با آنها مواجه می‌شویم به شهود مستقیم در می‌یابیم، همانقدر مشکوک ومبهم است. مفهوم نفس وهویت [= خودی] از روابط بین‌الافرادی[1] نشأت می‌گیرد، بطوریکه آگاهی ازخویش و از دیگران همپای یکدیگر پیدایش وپرورش می‌یابد. پرورش چنین مفهوم «اجتماعی» یا «بین الاذهانی» از هویت، که ما در اینجا در صدد آن نیستیم، مستلزم تعدیل بسیاری از توجیهات و برداشتهای درون نگرانه[2] است. واضح است که انگیزه‌ها و تصوراتی که در میان همهٔ هستیهای خودآگاه، یعنی انسانی، مشاع است از الگوهای بنیادینی برای رابطه با یکدیگر، استفاده می‌کنند. همین است که اعمال انسانی‌را نهایتاً باید با انگاره‌های تجربهٔ عامل‌آنها ربط داد، نه با انگاره‌های تجربهٔ مشاهده‌گر. تجربهٔ مشاهده‌گر، تمثیلهای ارزشمند و توازیهای مطلوبی تهیه می‌کند که البته نمی‌توانند جانشین شواهد باشند، ولی‌سررشتهٔ کسب شواهد را به دست می‌دهند. درگیر شدن مشاهده‌گر بعنوان یک شخص و صاحب هویت انسانی به پژوهش او مدد می‌رساند، ولی نه تا آن حد که آزمون پذیری یا امتحان بین الاذهانی را غیرضروری بگرداند. یک مورد افراطی ولی روشنگر چنین درگیر شدن شخصی، همانا تجربهٔ درمانگر روان[3] است که می‌کوشد عمق احوال بیمار را دریابد. کارل راجرز به طرز خیلی واضحی نقش خود را هم بعنوان مشاهده‌گر و هم بعنوان کسی که درگیر با موضوع ومورد مشاهدهٔ خویش است و دردسرهایی را که از این بابت کشیده است، شرح داده است.[4] درنقش دانشمند، جویای دانش عینی[5] و پیش‌بینی پذیری[6]؛ و در نقش درمانگر[7] دارای روابط انسانی و طبعاً درگیری شخصی و نفسانی بوده است. تخیل همدردانه لازم است، ولی کارائی[8] او بعنوان درمانگر، منوط به استفاده ازتعمیمهای علمی است. سالیوان[9] این نقش را «مشاهده‌گر مباشر»[10] می‌نامد. ردفیلد نیز تصویر مشابهی در بحث از همنوائی بین «چشم‌انداز برونی» و «چشم‌انداز درونی» درگیری جامعه شناسان در یک جامعه یا فرهنگ، ارائه می‌کند.[11] حاصل آنکه اگر چنین تخیل همدردانه‌ای مفید به حال یک پژوهش باشد، می‌توانیم نتیجه گرفت که عالم اجتماعی، در مقایسه با عالم طبیعی،[12] گاه خیلی عمیقتر درگیری شخصی دارد.

---

1. interpersonal 2. introspectionist 3. psychotherapist
4. Carl Rogers, *On Becoming a Person* (Boston: Houghton Mifflin Co., 1961), Chap. 10.
5. objective knowledge
6. predictability 7. therapist 8. effectiveness
9. H. S. Sullivan 10. observer participant
11. Robert Redfield, *The Little Community* (Chicago: University of Chicago press, 1955).
12. natural scientist

۲. ذهنیت و عینیت درعلوم اجتماعی

یکی از موارد خاص بحث انگیز درباب تأثیر درگیرشدن شخصی برعینیت، همانا مسأله ارزشها[1] و پیشفرضها[2]ی عالم اجتماعی است[3]. (مراد ما در اینجا نقش این عالم بعنوان مشاور طرح[4] و منتقد اجتماعی[5] نیست و به تحقیقات او و در بارهٔ ارزشهای اجتماعی[6]، یا مسائل اخلاقی ناشی ازسروکار داشتن با اشخاص، نیز نظرنداریم. منظور ما صرفاً اثرات تعهدات او بر تعبیر وتحلیل دادههای اجتماعی[7] است.) دراینجا مسلمات و مقبولاتی که وارد پژوهش شوند، هم برمسائلیکه برای مطالعهانتخاب میشوند، هم برنوع پرسشهائی که طرح میشود، هم برنوع دادههایی که درمقام جست وجو و کندوکاو آنها برمیآیند، وهم برمفاهیمی که نظریهها برمبنای آنها ساخته میشود، اثر میگذارد. ازعهد مارکس و فروید به اینسو، این نکته معلوم شده است که دلیل تراشی[8] به نفع خود یا به تعبیر دیگر عقلانی جلوه دادن[9] منافع شخصی، و انگیزه هــای ناخودآگاه، درك انسان را از جهان اجتماعی[10] تحریف میکند و قضاوتها و برداشتهای او را از سلامت و استقامت می‌اندازد. کارل مانهایم برآن است که روند اجتماعی:[11]

> حتی در چشماندازهای اندیشه یا «افق فکر» نفوذ میکند، یعنی برشیوهٔ نگاه کردن انسان به یك چیز، و آنچه ازآن درمییابد وچگونگی کاربرد و ترکیب آن نسج اندیشهاش... حتی خود اصولی که در پرتو آنها باید معرفت را نقادی کرد، از قرار معلوم، ساخته وپرداختهٔ شرایط اجتماعی و تاریخیاند.[12]

بخاطر وجود پیشفرضها و پیش اندیشیدههای فرهنگی و تعهدات ایدئولوژیکی، که رنگ و انگ خود را برفکر و ذکر شخص میزنند، علوم اجتماعی فقط میتواند « برداشتهای چشماندازی»[13] عرضه کند، کــه از نظر تاریخی نسبی و تابع روایتگران و تعبیرکنندگان

---

1. values 2. presuppo·itions
3. See Gunnar Myrdal, *Value in Social Theory* (London, Routledge and Kegan Paul, 1958); Howard Becker, *Through Values to Social Interpretation* (Durham, N.C. Duke University Press, 1950); William Kolb, «The Changing Prominence of Values in Modern Sociological Theory,» in Becker and Boskoff, eds., *Modern Sociological* Theory (New York: The Dryden Press, 1957); H. Schoeck and J.W. Wiggins, eds., *Scientism and Values* (Princeton, N. J.: D. Van Nostrand, 1960); L. Gross, ed. Symposium, pt. VII.
4. policy advisor 5. social critic 6. social values
7. social data 8, 9. rationalization 10. social world
11. so ial process
12. Karl Mannheim, *Ideology and Utopia* (New York: Harcourt Brace and Co., 1963: London: Routledge & Kegan Paul, Ltd.; Harcourt PB), Pp. 259, 262.
[اینکتاب تحت عنوان ایدئولوژی و اوتوپیا به قلم فریبرز مجیدی به فارسی ترجمه شده است، (تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۵۳)]
13. perspectival views

خویش است.

بسیاری از مورخان در انکار امکان عینیت، پافشاری بیشتری داشته‌اند. انگیزه‌ها و ترجیحات یک محقق برنوع عاملی که او در خور یا ذی ربط می‌یابد، اثر می‌گذارد. بوده‌ها یا امور واقع، خودشان لب نمی‌گشایند که از معنا و ارزش خود سخن بگویند. اگر تاریخ چیزی فراتر از وقایع نگاری[1] حوادث بی‌ارتباط باهم است، در این صورت از انتخاب و تعبیر و تفسیرگزیری نیست. کارل بکر بارها برنقش وسهم ذهن عالم یا داننده تأکید کرده است:

> تاریخ هیچ رویدادی هرگز برای دوشخص دقیقاً یکسان نیست؛ و همه می‌دانند که هرنسلی تاریخ گذشته را که درنفس‌الامر برای او و برای چند وچندین نسل پیش از او یکسان بوده، به شیوه‌ای تازه می‌نویسد، و ترکیب نوینی به آن می‌دهد . . . که متأثرست از اهداف، آرزوها، پیش اندیشیده‌ها و پیشداوریهای کنونی‌اش که همه در روند معرفت یابی او وارد می‌شوند. البته رویداد بالفعل به صورت ذهنی تخیلی منتهی می‌شود، ولی ذهن که گیرای آن صورت است از خود چیزی برآن می‌افزاید.[2]

اینک باید پذیرفت که انواع و اقسام درگیر شدن شخصی، در علوم اجتماعی بیش از علوم طبیعی مسأله ـ آفرین است. ولی این نظر را نمی‌پذیریم که می‌گوید: «این واقعیت که عالم اجتماعی خود جزئی ازساخت اجتماعی[3] است، بیشتر از این واقعیت که جزئی ازجهان فیزیکی مورد مطالعهٔ خود است، مانع از عینی بودن پژوهش او نمی‌شود.»[4] معذلک نظر ما این است که یک عینیت خوب فهمیده شده، یک کمال مطلوب مشروع است، که حتی اگر کاملاً هم حصول‌پذیر نباشد، نبایدش از دست گذاشت. هر چند که هرگز یک نظریه صرفاً زادهٔ داده‌ها نیست، آزمودن نظریه‌ها مستلزم حس حقیقت جوئی و اشتیاق به این امر است که بگذاریم مواد پژوهش تا آنجا که ممکن است هرچه آزادانه‌تر و مستقیم‌تر با ما سخن گویند. سرسپاری و وفاداری به شواهد، سعهٔ صدر[5]، گزاف نگفتن، انتقاد از خود[6]، و آمادگی برای آموختن از سایر همکاران لازمهٔ پژوهش محققانه در هرزمینه‌ای است.

مقبولات و مسلماتی که به‌وجود آنها تصریح شود شاید از آنهائی که پنهان نگه

---

1. chronicle

2. Carl Becker. «What are historical facts?» *Western* Political Quarterly. Vol. 8, No. 3(1955); reprinted in H. Meyerhoff. ed., *The Philosophy of History in Our Time* (New York: Doubleday PB, 1959), P. 132.

3. social structure

4. George A. Lundbery, *Can Science Save Us?* (New York: Longmans, Green and Co., 1947; PB), P. 23.

5. openmindedness

6. self - criticism

داشته می‌شوند، کمتر خطرناک باشند. شاید چنانکه میردال می‌گوید،[1] هرمحقق یا مؤلفی که برروی یک طرح عظیم کار می‌کند، باید بکوشد پیشفرضهای خود را به دو دلیل بیان کند: نخست برای اینکه خودش از آنها بیشتر آگاه بشود، دیگر اینکه مخاطبان یا خوانندگانش بتوانند آنها را به حساب بیاورند. علاوه براین، اگر عینیت را چنانکه گفتیم بعنوان آزمون پذیری بین الاذهانی بپذیریم، از فایدهٔ تبادل نظر متقابل و آگاه شدن از تمایلات وترجیحات شخصی خود یا دیگران نیز برخوردار خواهیم شد؛ و چه بسا بعضی از محدودیتهای شخصی به مدد مقایسه با استنباطها و استنتاجهای دیگرانی که در همان زمینه کار می‌کنند، ازبین برود. «برداشتهای چشم اندازی» متفاوت گاه مکمل یکدیگر می‌شوند و می‌توانند توأماً تلفیق کاملتری ــ نسبت به برداشت فردی و شخصی ــ عرضه کنند. دربعضی موارد هم درمیان تعبیرات منشتت می‌توان به یک «قدر مشترک»[2] رسید. آزمون پذیری بین الاذهانی غالباً مستلزم علاقه و اعتنا به معیارهای متعارف و مشترک است که طبعاً فراتر از قضاوت شخصی است. همکاران هرمورخی خواه ناخواه او را مسؤول توجیه و تعلیل استنباطهایش وضامن صدق و صحت استنتاجهایش می‌دانند، هرچند که حکم نهائی او (مورخ) از تاروپودهای متعددی بافته شده باشد.

ازقبول این حقیقت طفره نمی‌توان رفت که معیارها وسنجه‌های آزمون در هرعرف یا جامعهٔ اهل پژوهش، بازتاب پیشفرضهای فرهنگی آن است. حتی خود مقبولات و مفروضات روش شناختی دستخوش تغییرات تاریخی واقع می‌شوند. کفایت یارسائی یک معیار خاص‌را باخودآن معیار نمی‌توان سنجید. برآوردهای هرآنچه که تحلیل اجتماعی[3] سالم را تشکیل می‌دهد، نیز چه بسا دستخوش تحول باشد. ارزیابی یک شخص از نظریه‌های شخصیت[4] امروز، تا حدودی منوط به برآورد او از اهمیت نسبی معیارهای مختلف است (: جامعیت، ربط داشتن با مسائل عمدهٔ زندگی، مفیدیتش در دست زدن به آزمایشهای بازآفریدنی ونظایر آن). دیگراینکه پیداکردن یک «قدرمشترک» بین مقولات تعبیری گوناگون که منعکس کنندهٔ چشم اندازهای اجتماعی[5] هستند همیشه مقدور نیست، و این چشم اندازها خود مبتنی برمسلمات و مقبولات اولیهٔ متباعدی هستند و نگرش آنها به انسان با یکدیگر فرق دارد، چنانکه فی‌المثل در مارکسیسم و مسیحیت و آئین هندو.

درچنین شرایطی، به نظر می‌رسد که برداشتهائی که از انسان در تعبیر اجتماعی و تاریخی، مطرح می‌شود، صرفاً متخذ از داده‌ها نیست، بلکه بازتاب پیش اندیشیده‌های فلسفی است. والش در باب مفاهیم مربوط به ماهیت یا طبیعت انسان در نگارش تاریخ، چنین اظهار نظر می‌کند:

اگر قرارست مواد تاریخی‌ای که به رشتهٔ تحریر درمی‌آورم، معنائی افاده کند، از

1. Gunnar Myrdal, *An American Dilemma* (New York: Harper and Brothers, 1944), preface; also his *Value in Social Theory*, pp. 120 f.
2. common denominator
3. social analysis
4. theory of personality
5. social perspectives

بعضی قضاوتهای کلی درباب طبیعت انسان ناگزیرم. و دراین باره افکار زیادی در خاطرم خلجان می‌کند . . . درعین آنکه قسمت عمدهٔ برداشت ما متخذ از تجربهٔ انسانی است، و همراه با افزایش تجربهٔ ما تغییر می‌کند، ولی هستهٔ سختی در دل آن هست که پا به پای سایر بخشها تحول نمی‌یابد. من این هستهٔ سخت را به معتقدات اخلاقی ومتافیزیک انسان ربط می‌دهم . . . آغازکردن هیچگونه شناختی برای ما مقدور نیست مگر اینکه تلویحاً به احکامی راجع به طبیعت انسان گردن نهاده باشیم، و به نوعی استقرارعقیده درباب اینکه کدام رفتار بشرمعقول ومتعارف است، رسیده باشیم.[1]

آیا مسائلی چون اختیار (در برابر جبر)، یا منشأیت اثر تاریخی[2] آرمانهای اجتماعی[3] (دربرابر نیروهای اقتصادی) تن به‌آزمون پذیری بین الاذهانی می‌دهند؟ برداشت اساسی از طبیعت انسانی تا حدود زیادی مبتنی برتجربه‌های پیشین است، و به نحوی غیرمستقیم با قدرتی که برای نظم دادن به داده‌ها و کنارآمدن با انواع سایر تجربه‌های انسانی دارد، آزموده می‌شود.[4] ولی این یک روند ارزیابی خیلی کلی و مبهمی است. هیچ آزمایش قطعی وتعیین‌کننده‌ای وجود ندارد که دریک محدوده،کاملاً مفهوم، و درمحدوده دیگر کاملاً نامفهوم باشد. برداشت و تصویر تمام نمای انسان در وضع گیریهای فلسفی فراگیر که تعبیری از تمامیت تجربهٔ انسانی ــ اعم از اخلاقی، دینی، اجتماعی و علمی ــ به دست می‌دهد، شکل می‌یابد. چنین تعهداتی، که درفصل بعد به بررسی آنها می‌پردازیم، ظاهراً حتی کمتر از سرمشقها یا نمونه هـای عالی علوم طبیعی یـا مسلم انگاری تلویحی سامانمندی طبیعت، قابل آزمون مستقیم‌اند.

پ. قانونمندی و بی‌همتائی درتاریخ

علاوه براین حکم که می‌گویند علوم «عینی» اند وعلوم انسانی «ذهنی»، این قول‌هم شنیده می‌شود که علوم (علوم طبیعی) با رویدادهای «قانونمند»[5] سروکار دارند و علوم انسانی با رویدادهـای «بی‌همتا»[6] یا تکرار ناپذیر.[7] یعنی برآنند کـه یک واقعهٔ تاریخی، یک

1. W. H. Walsh, *An Introduction to the Philosophy of History* (London: Hutchinson & Co., Ltd., 1961; Harper PB), pp. 221, 223.

2. historical efficacy 3. social ideals

4. See william L. kolb, «Images of Man and the Sociology of Religion,» *Journal for the Scientific Study of Religion* (october 1961), P. 5; Reinhard Bendix, «The Image of Man in social sciences,» in Lipset and Smelser, eds., *Sociology: The Progress of a Decade* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall, 1961); C. wright Mills, *The Sociological Imagination* (New York: Oxford University Press, 1959); Talcott Parsons and Edward A. Shils, eds., *Toward a General Thory of Action* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1951.

5. lawful 6. unique 7. unrepeatable

شخص انسانی، یا یک اثـر هنری منحصر به فـرد و تکرار ناپذیرند. طبعاً بـا روشهـای معمول درمطالعهٔ پدیده‌های قانونمند و تکرارپذیر،[1] نمی‌توان به آنها راه برد. ما بعنوان یک مورد مطالعه[2] رشتهٔ تاریخ را برمی‌گزینیم و می‌کوشیم نشان دهیم که رویدادها صرفاً منحصر به دو ردهٔ «بی‌همتا» و «قانونمند» نیست، بلکه هر رویداد را می‌توان با دو لحاظ نگریست یکی در فردیت یا جزئیت[3]اش، دیگری در انگاره‌ای کـه ظاهر می‌شود. نظری که دراین باره ارائه خواهیم کرد این است که مورخان درشناخت هرمجموعهٔ مستقلی از رویدادها ازتعمیم تلویحی استفاده می‌کنند. بار دیگر به‌این نتیجه می‌رسیم که در زمینه‌های پژوهش نه یک حصر دو وجهی قـاطـع، بلکه طیفی از انـواع گـرایشهـا و تـرجیحات درکار است.

۱. بی‌همتائی (منحصر بفرد بودن) رویدادهای تاریخی

اصطلاح یکه نگاری [: idiographic مشتق از idios = یکه و graphy = نگاری] دلالت برتوصیف رویـداد هـای بی‌همتا (منحصر به فـرد) و تکرار ناپذیر دارد.[4] بعضی چنین پنداشته‌اند کـه تاریخ به جزئیت جدا جـدای رویدادهـای جزئی می‌پردازد، ولذا باید روشهائی بکاربرد که از ریشه با رهبرد قانون مدارانه [: nomothetic مشتق از nomos = ناموس،قانون؛ و thetic گذارانه یا مدارانه]ی دانشمندان به‌پدیده‌های تکراری‌قانونمند، فـرق دارد. چنین تمیز قاطعی بین تاریخ و علم درنـزد مورخان اوایل این قرن،[5] چندین انگیزه داشت، از جمله تأکید ورزیدن برتنوع بی‌نظم و نسق و تحویل ناپذیری[6] واقعیتها یا بوده‌های عینی خارجی (که در غبار «فلسفهٔ تاریخ»‌ های هگل و مارکس از نظر ناپدید شده است)، و نیز دفاع از آزادی وفردیت انسانی (کـه با مسلم انگاری قوانین جبری تهدید شده بود) و سدیگر وفاداری به سنت کانتی درفرق نهادن بین انسان و طبیعت.

اخیراً این بحث بـا تکیه برمبانی منطقی، مطرح شده است کـه قضایای شخصیه[7] راجع به مصادیق جزئی[8] همانا یک خصیصهٔ بارز مربوط به نوع پژوهش تاریخی‌است.[9] یک مورخ نهضت اصلاح دینی [= رفورماسیون] را بصورت موردی از نهضت اصلاح دینی بطور کلی، مطرح نمی‌کند، و پـروای طـرح و تدوین چنین قوانینی را هم ندارد.

---

1. repeatable   2. case study   3. particularity

4. See discussion of Windelband and Rickert in Collingwood, *The Idea of History*, PP. 165 - 171.

5. See essays by Benedetto Croce, R. G. Collingwood, and wilhelm Dilty in Patrick Gardiner, ed., *Theories of History* (Glencoe, Ill.: The Free press, 1959)

6. irreducibility   7. singular statements   8. particular

9. E. g., william Dray, *Laws and Explanation in Histovy* (London: Oxford University Press, 1957), PP. 44 f.; also his *Philosophy of History* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall PB, 1964) The issues is extensivly discussed in Gardiner, ed; *Theories of History*, and Sidney Hook, ed., *Philosophy* and History (New York: University Press, 1963).

تعمیمهائی کــه راجع به انقلابها به عمل آورده‌انــد، چندان روشنائی‌ای بـر انقلابهـای امریکا، فرانسه یا روسیه نمی‌تابانند؛ بلکه آنچه جلب نظر می‌کند دقیقا اختصاصات انقلاب روسیه، آنهم نقش لنین درآن میان، است. حتی اگــر مورخ فرضیه‌های عام پیش نهد، از جدا کردن آن فرضیه‌ها از جزئیات یعنی مصادیق جزئی‌ای که ظرف وقوع آنها هستند، اکراه دارند. معنی و معنی‌داری، چیزی است که همراه با انگارهٔ جزئیات‌است، نه چیزی که جداگانه ازآنها استخراج شده باشد.

چنین ادعاهائی درباب بی‌همتا و تکرار ناپذیر بودن رویــداد هــای تاریخی، بــا مخالفت شدید عده‌ای از فیلسوفانــی مواجــه شده است کــه مصر هستند پژوهش تاریخی باید با انگارهٔ علم همساز شود. ادعا و اصرار اینان این است که هر تبیین معتبری عبارت است از گنجیدن در تحت شمول قوانین عام، یعنی رویدادی که قرارست تبیین شود باید نشان داده شود کــه قابل استنباط یــا استنتاج از یک «قانون فراگیر»[1] است، همراه بــا گزاره هایی راجع به شرایط سابق برآن رویــداد. می‌گویند تبیین یک رویداد بــرابــر است بــا اثبات اینکه آن رویــداد می‌توانسته است پیش بینی شود. همپل در یک مقالهٔ شیوا چنین می‌نگارد:

> قوانین عام، نقشهای مشابهی در تاریخ و درعلوم طبیعی دارند. با ملاحظهٔ برابری صوری و ماهوی «تبیین» با «پیش بینی»، می‌توان گفت یک تبیین کامل نیست مگر بتواند بعنوان پیش بینی‌هم سودمند افتد. اگر رویداد نهائی ازشرایط اولیهٔ مسبوق برآن و از فرضیه‌های کلی‌ای کــه در تبیین آن گفته شده، استنباط و استخراج شده باشد، دراین صورت، قابلیت این را دارد که قبل از وقوع، پیش بینی شود.[2]

دیگر فلاسفه از جمله پوپر، هوک، و وایت[3] خواهان این بوده‌اند کــه تاریخ بــا اتخاذ عمدی آرمان «قانون فراگیر»، علمی‌تر شود. چنان که هیوم بیان کرده است، وارسی دو رویداد بتنهائی، رابطهٔ علی بین آنها را محرز نمی‌گرداند. نسبت علی[4] فقط در رابطه با قوانین‌عام توجیه می‌شود، که این قوانین باید مصرح‌باشد. مورخ نیزمانند سایردانشمندان باید به ساختهای منظم اعتنا داشته باشد.

حال درمیان ادامهٔ این بحث بین طرفداران قانونمندی و تکرار ناپذیری رویداد ـ

---

1. covering law

2. C. G. Hempel, «The Function of general laws in history.» Journal of philosophy, Vol. 39 (1942); reprinted in H. Feigl and W. Sellars, eds., *Readings Philosophical Analysis* (New York : Appleton - Century - Crofts, 1949), pp. 459, 462.

3. Karl Popper, *The Poverty of Historicism* (London: Routledge & Kegan paul, 1957 [ترجمهٔ فارسی‌اش: فقر تاریخیگری، ترجمهٔ احمد آرام. چــاپ دوم بــا تجدید نظر (تهران، خوارزمی، ۱۳۵۷)].
Sidney Hook and Morton White, essays in Meyerhoff, ed., The Philosophy of History.

4. causal imputation

های تاریخی تکلیف ما چیست؟ اگر موافق باشید کار را با وارسی معنای «بی‌همتائی» [= یکبارگی، تکرار ناپذیری] آغاز می‌کنیم. واضح است که هر رویدادی به یک اعتبار بی‌همتاست؛ هیچ رویدادی ـ حتی در آزمایشگاه فیزیک دقیقاً یعنی با تمام جزئیات استقصا ناپذیر[1]اش قابل بازآفرینی و تکرار نیست. ولی این امر مانع از وجود خواص وعوارض منظم وتکرار پذیر آن نمی‌شود. گرونباوم درهمین زمینه چنین می‌گوید:

> هر تیک ـ تاک جزئی ساعت من یک رویداد بی‌همتاست، چرا که هیچ دو «تیک»ی نمی‌تواند با رویداد سوم یا تیک سوم همزمان[2] باشد. از آنجا که رابطهٔ علت و معلولی، رابطه بین انواع رویدادهاست، هرگز لازم نیست که همهٔ خصایص یک علت مفروض تکرار شود تا همان نوع از معلول را به بار آورد[3]

نه تبیین‌علمی نه‌تبیین تاریخی‌هیچکدام توجیه کنندهٔ مستوفای‌همه چیز دریک‌وضعیت مورد نظر نیستند، ولی این واقعیت، تحلیل و کند وکاو در اطراف خواص قانونمندی را که برای مطالعه انتخاب می‌شوند، بی‌اعتبار نمی‌سازد. از سوی دیگر هیچ رویدادی مطلقاً بی‌همتا و منحصر به فرد نیست، حتی در تاریخ. کاربرد زبان مستلزم وجود صفات وخصایص کلی مشترک است، و گرنه نمی‌شد از «ملت»، «انقلاب»، «جنگ» ونظایر آن سخن گفت.

اگر رویدادی علی‌الاطلاق نوع منحصر به فرد[4] باشد، هیچ چیزی راجع به‌آن یا از آن نمی‌توان گفت. بدینسان هر رویدادی، به معنی اعم کلمه بی‌همتاست (بی‌همتا = از بعضی وجوه از همهٔ رویدادهای دیگر ممتاز است). ولی هیچ رویدادی به معنی اخص کلمه بی‌همتا نیست (بی‌همتا = ازهمهٔ وجوه با همهٔ رویدادهای دیگرفرق دارد) حاصل آنکه با یک رویداد به این معنی معاملهٔ بی‌همتا می‌شود که در عداد سایر رویدادها آوردن آن تالی فاسد داشته باشد. به این معنا، بی‌همتائی مراتب و درجات دارد و با اهداف پژوهش تناسب دارد. یعنی یک خصوصیت مطلق متافیزیکی رویدادها فی‌نفسه نیست. رشر[5] برآنست که از نظر یک مورخ قتل دوک بزرگ[6] فردیناند[7] [ولیعهد اتریش] پیش از درگرفتن جنگ جهانی اول اگرجزو «سوءقصدها» یا «قتلهای سیاسی» رده‌بندی شود بیانگر

---

1. inexhaustible 2. simultaneous

3. A. Grunbaum, "Causality and the Science of Human Behavior," *American Scientist*, vol. 40 (1952): reprinted in Feigl and Frodbeck, *Readings*, P. 769.

4. *Sui generis* 5. N. Rescher, "on the probability of Nonrecuring Events," in H. Fiegl and G. Maxwell, eds. *Current Issues in the Philosophy of Science* (New York: Holt, Rinehart and winston, 1961). 6. Archiduke

۷. فرانتس فردیناند (۱۸۶۳ ــ ۱۹۱۴) Franz Ferdinand مهیندوک اتریش و ولیعهد امپراطورفرانسوا ژوزف اتریش ـ هنگری.... در۲۸ ژوئن ۱۹۱۴، هنگامی‌که برای بازرسی به سارایوو رفته بود، یکی از میهنپرستان صربستان او و زوجه‌اش را هدف‌گلوله قرارداد. این واقعه سبب اولتیماتوم اتریش به صربستان شد، و مستقیماً منجر به جنگ جهانی اول‌گردید. (دایرةالمعارف فارسی)

چیزی نیست؛ جالب توجه‌ترین جنبه‌های آن، آن نیست که با گنجاندن درگروههای شناخته شدهٔ حوادث، معلوم شود. ولی برعکس یک پزشک با رده‌بندی کردن نشانه‌های بیماری یک بیمار تحت نام «سینه پهلو[1]» چیزهای بیشتری از روابط احتمالی درمیان رویدادهای کنونی و آینده و سیر آن بیماری درمی‌یابد.

بدینسان دو نوع رویداد متفاوت و مختلف به نام قانونمند و بی‌همتا نداریم. بلکه صرفاً دو نوع توجه یا تعلق خاطر به رویدادهاست که می‌تواند هم قانونمند ملحوظ شودو هم بی‌همتا. یک رشته رویداد که دانشمند با آن مواجه می‌شود چه بسا فقط یک باررخ داده باشد، و چه بسا حتی عملاً و شاید نظراً هم تکرار ناپذیر باشد، نظیر فی‌المثل منشأ کیهان، تاریخ زمین شناختی کرهٔ ارض، تکامل انسان، ترکیب ژنتیک در زمینهٔ توارثی یک فرد. ولی بعضی وجوه و جنبه‌های این رشته حوادث می‌تواند در متن و زمینهٔ دیگری که نظم وانتظام قانونمند تکرارپذیر دارد، مورد مطالعه وامعان نظر قرارگیرد. همین گزینشگری[2] در همهٔ کارهای علمی وجود دارد. خصوصیات فردی انگارهٔ دقیق فلان علف باغ یک گیاه شناس در فلان روز، امری جزئی و قابل اغماض است، چرا که او فقط خصایص تکرارپذیری را که به فهم علمی مسألهٔ مورد تحقیق کمک می‌کند، برمی‌گزیند. ولی فردیت یک شخصیت بزرگ تاریخی برای ما هم جالب توجه است و هم مهم.

به بحثی که دربارهٔ نقش قوانین داشتیم برمی‌گردیم. چیزی که مسلم است، احراز قوانین‌کلی، عملا هدف مورخان نیست. تعمیمهای موسع توین‌بی[3] را غالب صاحبنظران «خارج ازحوزهٔ تاریخ محض» می‌شمارند، هرچند که بعنوان گشت و گذارهای دلپذیردر قلمرو نظرپردازانهٔ «فلسفهٔ تاریخ» برای خود شأنی داشته باشد. یا شاید تا آنجا که بنیاد تجربی داشته باشد بتواند به جامعه شناسی فرهنگ[4] مدد برساند. جوینت و رشر[5] برآنند که هرچند تاریخ نگاری‌آهنگ تدوین چنین قوانینی کلی‌ای را ندارد. در جست و جوی تعمیمهای قانون‌وار[6]ی است که اطلاق و میدان محدودتری داشته باشد، یعنی قابل اطلاق بر دوره‌ها یا شرایط معینی باشد. (فی‌المثل هر حکمی که دربارهٔ ارزش تاکتیک نظامی خاصی که با فلان سلاح انجام گرفته، بشود این معنی را می‌رساند که در شرایط مشابه، همان تاکتیک بازهم می‌تواند کارآیی داشته باشد.) ولی هنوز جای چون و چرا هست که‌آیا تدوین حتمی همین «تعمیمهای محدود» هم مطمح نظر مورخان هست یا نه، چرا که معمولا این تعمیمها در قالب و قفس همان موارد خاص زندانی می‌شوند. نکتهٔ دیگر این است که مورخان با وجود سوء تفاهمی که در باب منزلت قضایای علمی دارند، دلشان می‌خواهد بین حوادث خاص و جزئی رابطه‌هائی برقرار کنند. این نظر که، مشغله و وظیفهٔ مورخان صرفاً توصیف است، نه تبیین وتعلیل، با توجه به‌کاربرد مداوم «زیرا»، «بدینسان»،

---

1. pneumonia 2. selectivity

۳. آرنلد جوزف توینبی (متولد ۱۸۸۹) Arn ld Joseph Toynbee مورخ انگلیسی . . . (←دایرةالمعارف فارسی)

4. sociology of culture 5. C. B. Joynt and N. Rescher, "On Explanation in History," *Mind*, vol. 96 (1959), 386. 6. law like generalization

«ازاین روی» وسایرکلمات وعبارات تعلیلی وپاسخ گویی به استفهام‌ها، ازسوی مورخان، نقض می‌شود. بازگویی سادهٔ سلسله‌های حوادث بی‌ارتباط به یکدیگر فقط یک وقایع‌نگاری پریشان است. بسیاری ازتاریخ نگاریها در صدد برقراری و وضع انگاره درمیان رویدادهاست، و به برآورد اهمیت عوامل مختلف و دنبالگیری رد دنبالهٔ وقایع و اعمال واقعه در تاریخ، می‌پردازد. هر تاریخ نویسی که نمی‌خواهد دست بسته در گردابی از جزئیات درهم و برهم بیفتد، ناچار است عوامل ذی‌ربط را انتخاب کند و نشان بدهد که چگونه یک وضع لاحق از بطن وضع سابق می‌زاید نکتهٔ دیگر اینکه، رد یابی و جست و جوی این ربط و پیوندها بین حوادث مستلزم کاربردآشکار تعمیمات است. این تعمیم‌ها انواع واقسام دارند: اصطلاحات توصیفگرومفاهیم مربوط به رده‌بندی، انگاره‌های مربوط به انگیزه‌ها و دلایل هر عمل؛ مشاهدات متعارف[1] راجع به رفتار انسان؛ توازی با سایر موقعیتهای تاریخی. والش[2] تحت تأثیر خوشایند «ظرافت و ژرف نگریهائی که مورخان بزرگ در ملاحظهٔ چم و خم‌های طبیعت انسان از خود نشان داده‌اند» قرار گرفته است. همو ازکاربرد یک نوع فرزانگی غیرفنی درردیابی روابط بین رویدادها سخن می‌گوید. گاردنر و واتکینز[3] کوشیده‌اند در میان این‌تعمیمها جائی برای «بی‌همتائی» بازکنند، اینان هدف از تبیین تاریخی را استخراج اعمال خاصی از بطن عوامل ظاهراً جدا از یکدیگر می‌دانند. سپس با گنجاندن این اعمال درذیل گزاره‌های قانون‌وار (هرچند که دقیقاً قانون نیستند) هم مسألهٔ وجود «قانون فراگیر» حل می‌شود، و هم برای ملاحظهٔ انگیزه‌های شخصی بعضی شخصیتها، جا باز می‌شود.

۲. منطق تبیین تاریخی

اگرتحلیلی که به دست دادیم درست باشد، چنین برمی‌آید که مورخ در بند تنسیق قوانین عام نیست، بلکه مع‌الوصف برای درک رویدادهای جزئی از قوانین استفاده می‌کند. ناگل، پوپر و دیگران[4] برآنند که مورخ از کلیات برای فهم جزئیات یعنی از تعمیمهای کلی برای فهم موارد خاص و جزئی استفاده می‌کند، حال‌آنکه دانشمند از جزئیات و موارد جزئی برای درک تعمیمها سود می‌برد. درعلم داده‌های عینی خارجی واسطه‌های ابزاروار برای مقصود نهائی یعنی کشف قوانین، انجام پیش بینی و سرانجام مهار کردن روندها هستند. رویدادهای جزئی صرفاً ازآنروی که نمونه ونشانه‌ای از قوانین کلی هستند مورد اعتنا قرار می‌گیرند. ولی هدف مورخ مقصور و محدود به فهم رویدادهای جزئی گذشته بخاطر خودآنهاست. و برای آنکه در ردیابی بعضی از روابط متقابل در میان رویدادها کمکی برساند، تعمیمهای سایر رشته‌ها نظیر جامعه شناسی و روانشناسی را وام می‌گیرد.

---

1. common - sense observations
2. Walsh, *An Introduction to the Philosophy of History*, Chap. 3.
3. Patrick Gardiner, *The Nature of Historical Explanation* (London: oxford University Press, 1952); J N. Watkins, Ideal Types and Historical Explanation in Feigl and Brodbeck, *Readings*.
4. Nagel, *Structure of Science*, pp. 550f. Popper, *Poverty of Historicism* Chap. 4.

او «مصرف کنندهٔ» قـوانین است، نـه «تولید کنندهٔ» آنها. یعنی آنها را بکار می‌برد ولی کشف نمی‌کند:

> اینکه یک رویداد بعنوان یک مورد جزئی و خارجی و بی‌همتا انتخاب شود و یا با آن معاملهٔ یک نمونهٔ غیربی‌همتا از یک رده رویداد به عمل آید، اساساً مربوط به تعلق خاطر و یا زاویهٔ دیـد و چشم انداز انسان است... تاریخ، بوده‌ها یا امور واقع را گرد نمی‌آورد که ازآنها قانون بسازد؛ بلکه در پـی کاربرد قانون برای تبیین امور واقع است[1].

آنچه بیشتر از همه به عمل درمی‌آید ایـن است که مورخ از تعمیمهای متعارف[2] بیشتر استفاده مـی‌کند تا از قـوانین مصرح[3]. هدف او شناخت است کـه مستلزم انتخاب «بوده»های درخور و ردیابی پیوندها و بـه‌کارآوردن انگاره‌هایی است که در زمینه‌های دیگراست ولی با آنها آشناست. این طور نیست که او دهشت‌زده در برابر یک رویداد جدا مانده بایستد، یا دست بـه نگارش مکانیکی یک رشته رویدادهـای بی‌ارتباط بزند. طرفداران «بی‌همتائی» محض رویدادهای تـاریخی، نقش این انگاره‌های «قانون‌وار» را به جا نمی‌آورند.

ولی طرفداران مدل «قانون فراگیر» نیز به سهم خود، تصویری‌کاملا پیش پا افتاده[4] از انواع انتظامهای سیر تاریخ پیش مـی‌نهند که هـر مورخی تلویحاً به‌آن اذعان دارد. برابری ادعائی بین تبیین و پیش بینی، چنانکه پیشترهم گفتیم حتی درحوزهٔ کاردانشمندان نیز صدق ندارد. هم در علم و هم در تاریخ چه بسا بتوان نشان داد که یک رویداد لاحق ازروی‌رویدادهای سابق‌تر، قابل‌پیش‌بینی بوده‌ولی همچنان ازعلت‌وقوع آن سردرنیاورد. اگرکسی بگوید «این همان است که همواره در تحت چنین شرایطی رخ می‌دهد» درواقع چیزی را تبیین نکرده است، حتی اگر این گزاره یک قـانـون معتبر باشد. در علم بیشتر نظریه‌ها هستند تا قوانین تجربی، که نیروی تبیینی دارند، واین نیرو را بخاطر فهم‌پذیری بروفق انگاره‌های‌فرعی، ساختها یاوجوه مختلف عملکرد، دارا هستند. آنچه مطلوب‌مورخ است بیشترشبیه به شناخت حاصل‌ازنظریه‌هاست، تا شبیه قدرت پیش بین حاصل ازقوانین. البته دشواریهای خاصی نیز در مواد پیش بینی در تاریخ وجود دارد. فی‌الواقع و درعمل، پیش بینی بر اثر مداخلهٔ تصادفهای تاریخی[5] کـه «معطیات» یا داده‌های تازه‌ای از خارج چهار چوب تحلیل، وارد «بوده‌هـای خام اولیه» می‌کنند، نا ممکن می‌شود. فی‌المثل تیر غیبی یا بیهدفی کـه استونوال جکسن[6] را از پـای درآورد یـا میکربی که باعث مرگ

1 C. B. Joynt and N. Rescher, "The Problem of Uniqueness in History," *History and Theory*, Vol. 1 (1961). 151, 154.
2. common sense generalization
3: explicit laws
4. over simplified
5. historical contingencies

۶. استونوال جکسن(۱۸۲۴ - ۶۳ ۱) ژنرال‌معروف ائتلافیهٔ ایالات امریکا. دراولین نبرد بون رال، بمناسبت پایداری سخت به استونوال Stonewall [= دیـوار سنگی] ملقب شد . . (دایرةالمعارف فارسی)

ناگهانی اسکندر کبیر شد، یا فرزند دختر ــ بجای فرزند پسر ــ یافتن هانری هشتم، یا توفانی که به شکست کورنوالیس[۱] دریورکتاون[۲] کمک کرد، همه تصادف و پیش‌بینی ناپذیر بوده‌اند، وبا ورود خود محاسبه‌ها را به هم زده‌اند. به تعبیر فلسفی‌تر، وجود اختیارانسانی با جبر و «محتومیت تاریخی»[۳] که لازمهٔ پیش‌بینی و قانونمندی است، ناسازگار است.[۴] پیش‌بینی خطابهٔ گیتزبرگ[۵] یا یکی از سمفونیهای بتهوون، یا کتاب «اصول» نیوتون لاجرم به این معناست که بایست این آثار قبل ازاینکه تدوین بشوند، تدوین شده باشند. حتی در مواقعی که یک مورخ به علل یک رویداد اشاره می‌کند، نمی‌تواند سیاههٔ دقیق شرایط کافی‌ای که بر مبنای آنها آن رویداد را پیش‌بینی می‌توان کرد، عرضه کند. می‌تواند فقط بعضی ازعوامل دخیل را که تعلق خاطر بیشتری درپژوهش خویش به‌آنها داشته، برشمرد. وچه بسا که این تعلق خاطراو به «حوادث قابل انتظار» وتصمیمهای قاطع یا «علل مستتر» و پیش زمینهٔ یک موقعیت باشد.

علاوه بر این، در بسیاری از روایات تاریخی، دلایلی کــه عرضه می‌شود از دیدهٔ عامل[۶] است نه از دیدهٔ ناظر[۷]. دری مسأله مفهوم سازی یا فهم پذیری را هنگامی که به ماجرائی از دیدهٔ عامل نگریسته می‌شود، و نه از دیدهٔ ناظر، چنین بیان می‌کند:

> وقتی که یک عمل را درذیل یک قانون می‌گنجانیم، رهبرد ما رهبرد یک ناظرعمل است؛ یعنی در جست و جوی یک انگاره یا انتظام درآن هستیم. ولی وقتی که بر وفق غایات و اغراضی که‌آن عمل را هدایت کــرده‌اند، تبیینی ارائه می‌کنیم، یعنی فی‌المثل مسأله‌ای که قرار بوده حل بشود، اصلی که قرار بوده باآن انطباق یابد و نظایرآن، ما نظرگاهی را اتخاذ کــرده‌ایم که عمل انجام گرفته، یعنی نظرگاه عامل را . . . وقتی که یک عمل فقط درمتن‌آگاهی عقلانی قابل تبیین باشد، درآنصورت لحاظ کردنش از دیدهٔ عامل، تبیین بهتری به دست می‌دهد[۸].

هر چند چنین تبیینهائی گاه ازقوانین روان شناختی استفاده می‌کند، یعنی غالباً گرایش به این دارد که یک عمل را درمتن ومقتضای طبیعت و رفتاریک شخص خاص قراربدهد،

---

۱. چارلز کورنوالیس (۱۷۳۸ ــ ۱۸۵۰) Charles Cornwallis ژنرال انگلیسی. در انقلاب امریکا سپاهیان انگلیسی را در پیکارکارولینا رهبری کرد؛ شکست اودر پیکاریورکتاون به جنگ پایان داد . . . (دایرةالمعارف فارسی)

2. Yorktown

3. historical inevitability

4. See Herbert Butter field, *Christianity and History* (London: George Bell, 1949: Fontana PB): Reinhold Niebuhr, *Faith and History* (New York: Charles Scribner's Sons, 1949)

۵. خطابهٔ گیتزبرگ Gettysburg adress ، خطابهٔ تاریخی لینکلن درطی جنگ داخلی آمریکا، بر سر مزار قربانیان نبردگیتزبرگ ــ م.

6. agent

7. spectator

8. Dray, *Laws and Explanation in History*, pp. 140

ولی معمولاً ساختار فکر و انگیزه‌ها یا اهداف را بــه نحو کلی تری ــ که فقط به آن یک شخص خاص محدود نشود ــ به دست می دهد.

درکار مورخ یک خصیصهٔ دیگر هم هست که گویی حساسیت بیشتری به مکتب یکه نگاری[1] دارد تا به مکتب قانون‌مدارانه[2]. یعنی ملاحظهٔ کل یک زمینه، برهمهٔ استنباطهای راجع به رابطهٔ بین هر دو رویداد جزئی، می‌چربد. بــه همین جهت است که وقتی یک مورخ درمقام دفاع ازنظر خود برمی‌آید، این‌کار را نه با به رخ کشیدن قوانین کلی، بلکه با به میان کشیدن جــزئیات بیشتر و نشان دادن حد فاصلها و میان منزلهای آن ماجرا یا موضوع، وبا دادن اطلاعات بیشتری در اطراف موضوعات و موارد خاص انجام می‌دهد. یعنی تسلیم منطق حریف خود دربارهٔ موارد جزئی و جزئیات مــی‌شود (هر چند همیشه، چنانکه گفتیم، تلویحاً از تعمیمها استفاده مــی‌کند). تبیین تاریخی مستلزم درک یا شناخت جمعی و جامع است، یعنی تلاش برای دیدن ونشان دادن رابطهٔ اجزاء دریک کل و کلیت خاص. تاریخ نویس خوب را هم از وفاداری نویسنده‌اش به شواهد و هم از شیوه‌ای که جزئیات در کنار هم چیده شده تا یک انگارهٔ جامع ساخته شود، مــی‌توان قضاوت کرد. مورخ می‌کوشد یک زمینهٔ قابل فهم[3] برای یک رویداد به دست دهد، نه اینکه آن رویداد را از بطن یک قانون بیرون بکشد. این‌کار، بی‌شباهت به‌کار نمایشنامه نویــس نیست. نیمهٔ اول یک نمایشنامه به شما اجازهٔ پیش‌بینی نیمهٔ دوم را نمی‌دهد، مع‌الوصف در فهم نیمهٔ دوم به انسان کمک مــی‌رساند. رویدادهای بعدی مبتنی بر رویدادهای قبلی است و اگر شما از وسطهای نمایش به تئاتر آمده باشید، نمی‌دانید در صحنه چه می‌گذرد.

سابق براین در همین کتاب گفتیم که هر معرفتی تابع مقتضا[4] و محیط خویش است، بنابراین فرق تاریخ با علوم بیشتردردرجه خواهد بود نه درنوع. البته تاکید کرده بودیم که مراد ما مقتضا وزمینهٔ معرفت شناختی[5] است، ازجمله اینکه تعبیر داده‌ها مبتنی برچهارچوب نظریه است، و مفاهیم در هیأت یک شبکه و نه بتنهائی قابل آزمون‌اند. (در بخش سوم همین کتاب از زمینهٔ متافیزیکی[6] بحث خــواهیم کــرد از جمله اینکه فعالیت «جزء» منوط به فعالیت «کل» است و این دو رابطهٔ متقابل دارنــد و هر یک زی خویش و جدا افتاده نیستند.) کنت بولدینگ نشان داده است[7] که درحوزه‌های مختلف معرفت شناسایی ما از داده‌ها با تصویر و تصوری که از کل جامع داریم، مهار می‌شود. به گفتهٔ او معرفت یا دانش چیزی نیست که ذره ذره وجدا ازجزء به کل ساخته شود؛ بلکه ازهمان قدم اول، شناخت ناکاملی که از کل‌های جامع داریم، بر تعبیر ما از جزءها اثر مــی‌گذارد. تعبیر و تفسیر روابط بین دو رویداد تاریخی، حاصل کارکــرد هم متن و زمینهٔ نظری[8] است که در چهارچوب آن رویداد ملحوظ می‌شود، وهم زمینهٔ تاریخی[9] که رویداد درآن رخ‌می‌دهد. ولی چنین حکمی دربارهٔ سایر رشته‌های پژوهش هم صادق است.

---

1. idiographic
2. nomothetic
3. intelligible context
4. contextual
5. epistemological context
6. metaphysical context
7. keneth Boulding, *The Image* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 19.6.p)
8. theoretical context
9. historical context

بدینسان تعلق خاطر به بی‌همتائی تا آن حد کـه جایز است، در این توجه مورخ جلوه‌گر است که می‌بایست کل جامع خاصی را در نظر آورد که در محدودهٔ آن، رویداد مورد نظررخ داده است. ولی جا دارد که اذعان کنیم مورخ بر خلاف ادعائی که می‌کنند «کل یک موقعیت را در جامعیت و کلیتش درنمی‌یابد» مورخ نیز گـزینه‌کار یا گزینشگر است یعنی به بعضی انگاره‌ها توجه مـی‌کند و بعضی دیگر را نادیده می‌گیرد. روایت او هرگز نمی‌توانـد خصوصیت کامل و غنای چندین ساحتی[1] تجربـهٔ انسانی را، آنچنان که زیسته می‌شود، بازآفرینی کند. نتیجه‌گیری مـا این است که رویدادها را نمی‌توان به دو رده «بی‌همتا» و «قانونمند» تقسیم کرد، ولی تاریخ وعلم نمایانگر انواع متفاوتی ازتوجه و تعلق خاطر در محدودهٔ طیف پژوهش انسانی هستند. بـا توجه بـه مسألهٔ «زمینهٔ خاص» می‌توان هرآنچه را که معتبر است به شیوهٔ «یکه نگاری» و یا «قانونمدارانه» باز گفت.

تا آنجا که در گنجایش این مقال هست، می‌توانیم دقیقاً رد همین بحث و برداشت را دربارهٔ قانونمندی یا بـی‌همتائی، در میان «روانشناسان درمانگاهی»[2] پیدا کنیم. فی‌المثل میهل پیرو رهبرد قانون‌مدارانه است و مدعی است که مطمئن‌ترین مبـنای پیش‌بینی همانا تحلیل کمی نتایج بـه دست آمده ازآزمون نما[3]‌های مقایسه‌ای است.[4] آلپورت برعکس طرفدارشناخت یکه نگارانه از «انسانهای منحصر به فرد و یکه و یگانه‌ای است که فراتر از صرفاً فصل مشترک[5] تعدادی متغیرهای کمـی است.»[6] هر ویژگی شخصیت[7] ویژگیهای دیگری را تعدیل مـی‌کند و نقش مشخصی را در یک ترکیب خاص ایفا می‌کند؛ بنابراین یک شخص مستقل وکامل را باید بعنـوان یک مجموعهٔ منظم و یگانه و یکپارچـه منظور داشت و مطالعه کـرد وآن را یک کل منسجم دانست. به تصریح آلپورت انگاره کلی یا هیئت جامع بعنوان یک «واحد شخصی» و وحدانی ملحوظ مـی‌شود نه بعنوان سرجمع اجزاء پراکنده‌ای که جدا جدا مـورد بررسی قرار گـرفته‌اند. یک مشاور یا روانشناس حساس آن است که کلیت هرشخصیت را مستقل و متفاوت از هرآنچه پیش ازآن دیده در نظر آورد.

نظرگاهی که ما درپیش داشته‌ایم ما را به‌قبول اهمیت زمینهٔ کلی شخصیت وامی‌دارد، ولی درعین حال براین نکته اصرارمی‌ورزیم که شناخت انگاره‌های خاص همواره مستلزم استفاده از تعمیمهاست. نظم و نسق ثابت و همسانیهائی در زندگی هر فرد در یک برهه از زمان وجـود دارد، و نیز تعمیمهای آمـاری مشابهـی در مقایسهٔ اشخاص (اگر چنین

---

1. multileveled 2. clinical psychologists 3. test score

4. Paul Meehl، *Statistical Versus Clinical Prediction* (Mineapolis: University of Minnesota Press, 1954), pp. 132f' cf. A Roy Eckardt. "The Contribution of Nomothesis in the Science of Man" *American* Scientist, vol. 49 (1961), 76.

5. intersection 6. Allport, *Pattern and Growth*, Chap 1, 21; also his *The Use of Personal Documents in Psychological Science* (New York: Social Science Research Council, 1942), Chap. 4: cf. Samuel J. Beck, "The Science of personality: Nomothetic or idiographic?" *Psychological Revivew* (November 1953), P. 353.

7. personality trait

همانندیهای درکار نباشد، روانشناسی، تبدیـل به روانشناسی اشخاص جداگانه یعنی زید و عمرو خواهد شد، ومطالعهٔ کلی شخصیت انسانی نامقدور خواهد گردید. و اگرازپرونده «زید» هیچ چیز نتوان‌آموخت که قابل تعمیم و اطلاق به دیگران باشد، پرونده او را بعد ازوفاتش باید بکلی بست وبه دور ریخت.)، و هر تعمیمی البته تجریدی است ازجزئیت وکلیت افراد خارجی عینی. چنین تحلیلی به این نتیجه منتهی می‌شود که بگوئیم بی‌همتائی و قانونمندی مانعةالجمع[1] نیستند.

ت. ماحصل و مرور: درباب ذهن و عین

نخستین مضمون مورد بحث در ایـن فصل مباشرت و مشارکت داننده یا ذهن عالم در همهٔ پژوهشها بود. تعبیر تجربه مستلزم ترکیب ذهنی و قضاوت شخصی است؛ نقش و سهم ذهن و عین هرگزکاملا جداگانه وجدا از هم نیست. ما برای درجات و انواع گونه‌گون درگیر شدن شخصی یا به اصطلاح «ازخود مایه گذاشتن» به طیفی قائل شدیم. درعلوم اجتماعی، چشم‌اندازهای فرهنگی و ارزشهای فـردی و تصویر و تصوری که از انسان مطرح است، لاجرم[2] انتخاب و تعبیر داده‌ها وآفـرینش مفاهیم و نظریه‌ها را مشروط می‌سازد. همچنین این مسأله را مطرح کردیم که تجربهٔ درون نگرانه، غیر مستقیم بـه شناخت ما از دیگران کمک می‌کند، این را نیز گفتیم که کوشش در جهت ملاحظهٔ رویدادها هم از دید عامل و هم از دید یا مبنای سنجش ناظر، مطلوب و مفید است. ما ازآرمان عینیت به این معنی که برابر است با آزمون‌پذیری بین‌الاذهانی و تعهد در بـرابر معقولیت و مقبولیت عام یک چیز، دفاع کردیم.

اگر این طیف را بـه علوم انسانـی هم تسری دهیم، به این می‌رسیم که درگیر شدن شخصی دراینجا به میزان معتنابهی بیشترازعلوم اجتماعی است. اظهارنظرهایی هم دربارهٔ تاریخ که غالباً جزو علوم انسانی قلمداد شده به عمل آوردیم. شناخت هنر و موسیقی، و حظ بردن ازآن مستلزم مشارکت فعال شخصی است. تجزیـه و تحلیل یک اثـر هنری یا استحسانی، جانشین استغراق درآن و واکنش جامع نشان دادن در برابرآن اثر نمی‌شود. ادبیات و نمایش نیزهمدلی و همسانی می‌طلبد. اتخاذ نظرگاه عامل، بجای ناظر، نیزشرط لازم برای درک این گونه آثار است. ولی کند وکاو در اطراف ادبیات چه بسا این نکته را نمایان می‌سازد کـه عنصری از قصد و مقصد مشترک درآنها مشهود است، چرا که در این عرصه هم واکنش عاطفی وهم شناخت معرفتی، حضور دارد. نمایش‌پرداز[3] می‌خواهد چیزی درباب واقعیت بگوید، نـه اینکه فقط احساسات شخصی و خصوصی خود را بیان کند. شاعر نیز از واکنش خود در برابر جهان آغاز مـی‌کند، و امیدوار است که واکنش مشابهی نیز در دیگران برانگیزد و تشبیه و کنایه و استعارهٔ او لااقل تا حدودی مصداق و ما بازاء خارجی دارد، نه‌اینکه به‌ادعای پوزیتیویستها تماماً بیان عاطفه یابیان عاطفی است.

---

1. mutually exclusie   2. inevitably   3. dramatist

شاعر تصویر ادیب و محو از ماهیت و واقعیت ارائه می‌کند، و اشاراتش غالباً باریک و غیر مستقیم است، ولی این طور نیست که بکلی شخصی و ذهنی باشد[1].

دومین مضمون این فصل مفهوم بی‌همتائی یا انحصار به فرد بود. و گفته شد که هر چند هر رویدادی از بعضی لحاظ بی‌همتاست، آئین و روش علمی این است که با انتخاب انگاره‌های منظم و تکرارپذیر از میان رویدادها، در پی احراز قوانین و نظریه‌ها باشد. مورخ وروان شناس درهرحال اعتنا وتوجه بیشتری به خصوصیت فردی و جزئیت دارند، هرچند که ازکاربرد تعمیمها هم غافل نیستند. اگر قرار بود که بیشتر به بحث درباره علوم انسانی بپردازیم، می‌دیدیم که تعلق خاطربه بی‌همتائی بیشتروآشکارتراست. یک اثرهنری یا موسیقی طبعاً از ساختهای صوری عام برخوردار است، ولی آنچه خاطر ما را به خود می‌کشد، فردیت و خصوصیت فردی متمایز آن است. هر جلوه‌ای ازآفرینش هنری و هر شاهکار ادبی و نمایشی، اصیل و ابتکاری و تکرارناپذیرست. شاعر می‌کوشد که طراوت یک تجربهٔ عینی را با قرینه سازی[2] و کنار هم نهادن تصاویر و تشابیه تازه، محفوظ نگه دارد. فقط با مواجه ساختن مخاطبان با موقعیتهای خاص است که هنرمند می‌تواند تعمیمهای تلویحی را بیان کند، و این تعمیمها از موارد و مصادیق جزئی خارجی انتزاع نشده است.

در ارتباط با بحث بی‌همتائی، اشاره به نکته‌ای کردیم که در فصلهای آینده هم به آن بازخواهیم گشت: شناخت جامع از انگاره‌های کلی و تمام‌نما. در پرداختن به تاریخ یا مطالعهٔ شخصیت در روان شناسی، پژوهنده می‌کوشد در یک زمینهٔ خاص روابط بین اجزاء و کل را بنگرد ودریابد. به نظر می‌رسد چنین شناخت کلی و جامعی، مختص و مختصهٔ علوم انسانی است. یک اثر هنری اعم از موسیقی، شعر یا نمایش باید در کلیتش ادراک شود، وارسی و تدقیق در اجزاء بصورت «خارج از متن و زمینه» راه به جائی نمی‌برد، بلکه قضاوت نهائی درباره اجزاء مبتنی و منوط به سهمی است که در انگارهٔ یکپارچهٔ کل دارند. ما در فصل بعد دیگر به عقب برنمی‌گردیم که این دو مضمون را در یکایک علوم انسانی وارسی کنیم، بلکه ربطوخورند[3] آنها را با دین مطرح می‌سازیم. (اما در هر حال هنرها بعضی خصایص دارند که در تاریخ و فلسفه و دین نظیرآنها نیست.) ملخص کلام دربارهٔ موضع ما این است که در مورد (۱) عینیت در برابر درگیر شدن شخصی و (۲) قانونمندی در برابر بی‌همتائی که باید بگویم که سعی کرده‌ایم از یک سو از اشتباهات پوزیتیویسم، و ازسوی دیگر ازاشتباهات اگزیستانسیالیسم پرهیز کنیم. یک روایت موجز (و لذا بیش از حد ساده) از نظرگاه پوزیتیویسم دربارهٔ این دو موضوع از این قرار است: (۱) عینیت عبارتست ازحذف عوامل شخصی وذهنی، و فقط در این صورت است که می‌تواند سرشت هر دانش معتبری را در هر زمینه نشان بدهد. نظرگاه «ناظر» ــ و نه «عامل» ــ بتنهائی داده‌های اطمینان بخش را فراهم می‌سازد. مارک اطمینان علم، یکی

---

1. See, e. g., Philip Wheelwright, The *Burnning Fountain* (Bloomington: Indiana University Press, 1954) and Metaphor and Reality (Bloomington, Indiana University Press, 1962). 2. Juxtaposition 3. relevance

پیش‌بینی است و دیگری تحقیق‌پذیری تجربی. (۲) معرفت قانون‌مدارانه‌ای که صرفاً در هیأت نظم و ناموسهای قانونمند تنسیق شود، تبیین اصیل را به دست می‌دهد. «بی‌همتا» یا «منحصر بفرد» چیزی جز فصل مشترک بسیاری نظم و ناموسها نیست. سیستمهای پیچیده را بالطبع می‌توان تا حد عناصر تکرارپذیرکاهش داد. پوزیتیویستها ترجیح می‌دهند از «جزء» شروع کنند نه از «کل». و ناظر به ارزش پژوهش محدود و محتاطانه هستند، که به اجزاء وبخشهای یک موقعیت یا مورد می‌پردازد که درآن نتایج بازآفریدنی، قابل حصول است. رهبردآنان در تحلیل نهائی اصالت تحویلی[1] و اصالت تجزیه‌ای[2] است؛ و جبر-انگاری را لااقل بعنوان اصل مسلم روش شناختی ملحوظ می‌دارند.

اگزیستانسیالیسم درهر دوی این مقولات موضع مخالف و متقابلی دارد: (۱) فقط درگیرشدن شخصی است که شخص را قادربه شناخت مهمترین جنبه‌های واقعیت ـ حقیقت می‌گرداند. دیدگاه عامل ـ و نه ناظر ـ راه به وجود اصیل دارد. در چنین رهبرد ذهن ـ مدارانه[3] به دانش، آنچه غالب است مشارکت ومباشرت درزندگی و تعهد در عمل است. البته بسیاری از اگزیستانسیالیستها منکر دانش علمی نیستند، ولی دامنهٔ آن را بویژه در شناخت انسان جداً محدود می‌دانند. (۲) اگزیستانسیالیستها بر بی‌همتائی و فردیت و آزادی اختیار ـ درمقابل نظم وناموسهای قانونمند ـ تأکید می‌ورزند. زندگی را نمی‌توان در شبکه‌های دام تجریدهای دستگاهمندانه اسیر کرد، و فقط با غوطه‌وری در هستی عینی خارجی می‌توان‌آن را شناخت، و جلوه‌های‌آن درجزئیت وجزئیات است، نه در اصلهای کلی. یک شخص نمونه‌ای از «طبیعت انسانی علی‌الاطلاق» نیست. در طی عمل انتخاب است که هر انسانی خود را می‌آفریند و امکانات و ارزشهای خود را می‌سازد. کل عینی خارجی است که معنا واهمیت دارد، نه جزء. همچنین شناخت من‌حیث‌المجموع و جامع مهم است، نه تحلیل اجزاء متشکله. اگزیستانسیالیستها ادبیات را عالیترین محمل برای حمل و بازنمود ماهیت طبیعت هستی انسانی می‌دانند چرا که به درگیر شدن شخصی، بی‌همتائی و شناخت جامع و من‌حیث‌المجموع وآزادی واختیار میدان می‌دهد.

حال اگر انسان علم را از همان چشمی که پوزیتیویستها می‌نگرند، و علوم انسانی را از دید اگزیستانسیالیستها، بنگرد، لامحاله به «دو فرهنگ» با خصایص متضاد می‌رسد.و رشته‌های بینابین[4] باید بناچار در ذیل یکی از این‌دو فرهنگ خود را بگنجانند. ولی ما به این نظر رسیده بودیم که حصر دو وجهی نادرست است. هم علم ازآنچه این تصویرها و برداشتها ارائه می‌کنند انسانی‌تر است و هم علوم انسانی ازآنچه می‌نمایاند بیشتروابسته به قصد مشترک و معقول است، و «فرهنگ سوم» (یعنی علوم اجتماعی) وجوه مشترک بسیاری با هر یک از این دو فرهنگ دارد. ما با یک طیف از رشته‌ها و معارف انسانی روبرو هستیم، نه با دو اردوگاه متخالف ومتقابل. تعبیر مجدد ما از این زوج مفاهیم مورد بحث نشان داد که اینها دو شق مانعة‌الجمع نیستند: عینیت که همانا آزمون پذیری بین‌الاذهانی است، تمانعی با درگیر شدن یا التزام شخصی ندارد، همینطور بی‌همتائی یا

---

1. reductionistic 2. atomistic 3. subject - centered 4. intermediate

انحصار به فرد که همانا اعتنا به هیئت جمعی یک مورد یا رویدادهای خاص است، تعارضی با شناخت انگاره‌های قانونمند ندارد. هم ذهن عالم هم عین معلوم دوشادوش یکدیگر در هر گونه معرفتی دخیل‌اند، و همهٔ رویدادها را می‌توان به یک لحاظ بی‌همتا، و به لحاظ دیگر قانونمند در نظر آورد.

در پرداختن به این دو موضوع، در میان مکتبهای فلسفی قرن بیستم، فلسفهٔ پویش نگرشی متوازن‌تر از پوزیتیویسم و اگزیستانسیالیسم دارد. رئالیسم انتقادی وایتهد، هم نقش ذهن و هم نقش عین را در کسب معرفت، ملحوظ می‌دارد. بی‌همتائی و قانونمندی هر دو مفاهیم مهمی در تفکر او هستند، او واقعیت را اصالتاً متکثر[1] می‌داند، هر چند که هر امری یا موجودی متشکل از مجموعهٔ روابط خویش با سایر امور و اشیاء است. هر چیزی درصرافت طبع خویش و آفرینش خویش در برهه‌های زمان، متمایز و متفرد است. مع‌الوصف این صرافت طبع[2] وطراوت[3] در چهارچوب نظم و ناموسی رخ می‌دهد. اهل علم می‌توانند این انگاره‌های قانونمند را از موقعیتهای عینی موجود در جهان انتخاب و انتزاع کنند، و برای بازنمود آنها سیستمهای نمادین بسازند. حاصل آنکه، فلسفهٔ پویش اولویت را برای «کل» قائل است، ولی از تحلیل و تجزیهٔ آن به اجزاء نیز غافل نیست، چنانکه به هنگام بحث از متافیزیک وایتهد در بخش سوم این کتاب خواهیم دید.

---

1. pluralistic 2. spontaneity 3. novelty

۸
روشهای دین

در ایـن فصل و فصل بعد، روشهای معمول در دیـن با روشهای معمـول در علـم مقایسه خواهد شد. در بخش الف، یعنی «تجربـه و تعبیر در دین» بعضی شباهتها بین علم و دین کشف وکاویده شده، ازجمله درهمکنشی تجربه وتعبیر، نقش عرف اهل دین وسرمشقهایش که همانند عرف اهل علم وسرمشقهایش است ودیگر همانندیهائی که دراستفاده ازنمادها و تمثیلها و مدلها دارند. سرآغـاز بحث در بخش ب، یعنی «درگیرشدن شخصی و ایمان دینی» این حکم اگزیستانسیالیستهاست که می‌گویند دیانت تضاد قطبی با علم دارد چرا که دین با حوزهٔ هویت متشخص یـا هویت انسانی[1] سروکار دارد. مـاهیت مشخص «غایت قصوی[2]» و «تعهد دینی[3]» و تفاوتهای آنها با قـرینه‌های نظری‌تر و فلسفی مآب الهیات طبیعی[4]، نیز مطرح می‌شود. و مآلا این نظر ابراز می‌شود کـه ایمان و عقل مانعةالجمع نیستند و معرفت یافتن به بعضی عقاید یکی از جنبه‌های مهم نگرش دینی است.

بخش پ، یعنی «وحی و بی‌همتائی» به بررسی این مسأله که دیانت اهل کتاب[5] بر رویدادهای تاریخی خاص مبتنی است، می‌پردازد. دراین مقوله دین با علم خیلی بی‌شباهت است. نظر ما این است کـه هیچ وحی تعبیر ناشده‌ای وجود نـدارد، و قدرت وحیانی[6] رویدادهای گذشته در تـوانایـی روشنگریشان نسبت بـه تجارب و احوال دینی کنونی، معلوم می‌شود. سپس مسأله جزئیت وکلیت ازنظر متکلمان، اهل علم و مورخان با یکدیگر مقایسه می‌گردد. در بخش دیگر یک تضاد و تقابل نهائی که مربوط به تفاوت نقش زبان علمی و دینی است، آنچنانکه مورد نظر فلسفهٔ تحلیل زبانـی است، مطرح می‌شود. جان کلام در این مبحث این است که‌آیا چیزی شبیه به «تحقیق‌پذیری تجربی» بـرای قضایای

---

1. personal selfhood 2. ultimate concern 3. reli, ious commitement
4. natural theology 5. biblical religion 6. relevatory power

دینی[1] ممکن است یا نه.

الف ـ تجربه و تعبیر در دین

بحث را با ملاحظهٔ توازیهای ممکن بین علم ودین آغاز می‌کنیم. نخست اینکه، بین تجربه و تعبیردر دین، همکنشی‌ای هست که ازبعضی وجوه شباهت به همکنشی آنها درعلم دارد. دراینجا نیزهیچ تجربهٔ تعبیر ناشده‌ای وجود ندارد. چنانکه تا کنون در این کتاب به عمل آورده‌ایم، بحثمان را برزمینهٔ نمونه‌های عینی خارجی که ازسنن دینی غرب[2] برگرفته‌ایم، بنا می‌کنیم. سپس بــه نقش عــرف یا جامعهٔ اهل دیــانت[3] و سرمشقهایش می‌پردازیم. و سرانجام به این بحث می‌رسیم که استفاده ازتمثیلها، مدلها درزبان دینی، ازبسیاری وجوه شبیه به استفاده ازآنها در علم است.

۱. تجربهٔ دینی و تعبیر کلامی [= الهیاتی]

ابتدا باید دید تا چه حدی ماهیت اصلی تجربه و تعبیر درددین می‌تواند قرینهٔ تجربه وتعبیر در علم باشد. قول وایتهد که قبلا هم نقلش کردیم می‌تواند سر آغاز خوبی باشد:

> اصول عقاید یا جزمیات دین همانا کــوششهایی است در جهت تنسیق دقیق حقایق منکشفه در تجربهٔ دینی نوع بشر. درست به همان شیوه که جزمیات یا اصول علوم طبیعی کوششهایی در جهت تنسیق دقیق حقایــق منکشفه در ادراک حسی نوع بشر است[4].

همچنین این سطور از ویلیام جیمز را هم ملاحظه کنید:

> می‌توان به ضرس قاطع گفت که در سپهر تجربهٔ دینی خالص، بسیاری از اشخاص (نمی‌توان گفت چه تعدادی) موضوع ومتعلق ایمان خود را دراختیار خود دارند، نه صرفاً بصورت مفاهیمی کــه عقلشان صدق و صحت آن را پــذیرفته باشد، بلکه بصورت واقعیتهای شبه ــ محسوس که مستقیماً ادراک می‌گردد[5].

نیز این سطور را از جان بیلی:

> شهادت همهٔ ادیان برحق این است که هیچ حقیقتی یا واقعیتی نیست که مستقیم‌تر از

---

1. religious propositions

۲. غرب در اینجا نقطهٔ مقابل شرق دور است، به عبارت دیگر این غرب شامل ادیان یهودی، مسیحی و اسلام می‌گردد ــ م.

3. religious community 4. Whitehead, *Religion in the Making*, p. 57.

5. Willian James, *Varieties of Religious Expericnce* (New York: Random House, n. d.: Fontana PB

حقیقت و واقعیت وجود خداوند، مشهود باشد. هیچ واقعیتی نزدیکتر از او به ما نیست. واقعیتهای محسوس، آشکارترند ولی واقعیت او به دل ما نزدیک‌تر است و در صمیم قلب و سرسویدای دل ما جای دارد[1].

وقتی که این بهرهٔ تجربی از دین را بررسی می‌کنیم به ایـن نکته برمی‌خوریم که چون این تجربه متخذ ازتجربهٔ حسی نیست، در مـوردآزمون پذیری بین‌الاذهانی ـ که دوباره به‌آن بازمی‌گردیم ـ مسائل و مشکلاتی بارمی‌آورد.

یکی از عناصر مشخص در تجربهٔ دینی[2] انسان احساس هیبت[3] و حرمت[4] است در برابر آنچه برایش قدسی[5] و مقدس[6] شمرده می‌شود. این‌کاملا شبیه و همراه با آن چیزی است که شلایرماخر بعنوان‌آگاهـی از اتکا و اتصال، و تـناهی و فقـر امکان وجـود از آن سخن مـی‌گفت. اثـر تحقیقی کلاسیک رودولف‌اوتو[7] بـه کندوکاو در اطراف تجربهٔ «مینوی»[8] می‌پردازد که درآن راز[9]، جذبه[10] و حیرت[11] جمع‌آمده است.

یکی دیگر از خصایص مشترک در دیـانت اهل کتاب، اذعان بـه الزام اخلاقی و نوعی احساس تقصیر، به هنگام قصور ازادای وظیفه است. مجموعهٔ این چهارعنصر: (۱) هیبت و حرمت، (۲) فروتنی واحساس تقصیر (۳) طلب‌آمرزش، و (۴) مسؤولیت عمل در جامعه، نمونهٔ نوعی[12] انبیاء بنی‌اسرائیل[13] است. همهٔ این چهار احساس یا حالت در رؤیا[14]ی اشعیا[15]ء نبی در معبد، جمع است:

> قدوس، قدوس. قدوس یهوه صبایوت تمامی زمین از جلال اوملو است. پس گفتم که وای برمن که هلاک شده‌ام زیرا که مرد ناپاک لب هستم و در میان قوم ناپاک لب ساکنم. وچشمانم یهوه صبایوت پادشاه را دیده است.آنگاه یکی از سرافین[16] نزد من پرید و در دست خود اخگری که با انبر از روی مذبح گرفته بود داشت. وآن را بردهانم گذارده گفت که اینک این لبهایت را لمس کرده است و عصیانت رفع شده و گناهت کفاره گشته است. آنگاه آواز خداوند را شنیدم که می‌گفت که

---

1. John Baillie, *Our Knowledge of God* (New York: Charles Scribner's Sons, 1639, London, Oxford University Press: scihner's PB), P. 155. 2. religious experience
3. owe 4. reverence 5. holy
6. sacred

۷. رودولف‌اوتو (۱۸۶۹ـ۱۹۳۷) Rudolf Otto فیلسوف متألهآلمانی،کتابی که در متن به آن اشاره شد:

Rudofl otto, *The Idea of the Holy*, trans., J. W. Horvey (London: Oxford University Press, 1923: PB). 8. numinous 9 mystery
10. fascination 11. wonder 12. typical
13. Hebrew prophets 14. vision 15. Jsaiah

۱۶. سرافین یا سرافیم seraphim،گروهی از فرشتگان،که با کروبیم (کروبیان) در اطراف عرش خدا جای دارند. بگفته‌ی کتاب مقدس سرافیم شش بال دارند (اشعیاء باب ششم، ۲ـ۶) دایرةالمعارف فارسی. ـ م.

> را بفرستم و کیست که برای ما برود، گفتم لبیک مرا بفرست. گفت برو به این قوم بگو...[۱]

خصلت تجربی دین اهل کتاب نه فقط از مرکزیت و اهمیت نیایش بلکه از آنچه به زندگی کنونی هم مربوط است، بسرمی‌آید. رسالت و پیام انبیا غالباً ــ چنانکه در مورد اشعیا دیدیم ــ شامل تعبیراوضاع واحوال جاری در پرتو آنچه خواست و ارادهٔ خداوند دانسته می‌شده و در هیأت رویدادهای تاریخی و در جوامع بشری ظاهر می‌شده، نیز می‌گردد. تجربهٔ جمعی بنی‌اسرائیل در زمینهٔ مواجهه با خداوند است. به همین سان نویسندگان عهد جدید[۲] از آنچه برایشان رخ داده می‌نوشتند و می‌کوشیدند تجربهٔ خویش را تعبیر کنند یعنی دگرگونی‌ای که در زندگیشان به وقوع پیوسته و لبیک یکایک آنان در قبال ندای شخص مسیح، شهادت عمده و اولیهٔ آنان بازگویی رویدادها بوده نه بحثهای فلسفی. مؤمنان صدراول[۳] به نظرورزی انتزاعی در مفاهیم کلامی (الهیاتی) نمی‌پرداختند، بلکه می‌کوشیدند آنچه را که در زندگی‌شان رخ داده دریابند. بدینسان تجربهٔ افراد این جوامع سرآغاز تعبیر کلامی است.

البته هیچ خط و مرزقاطعی بین تجربه و تعبیر نمی‌توان کشید. به یاد داریم که حتی داده‌های علمی نیز «گرانبارازنظریه»اند وداده‌های علوم اجتماعی ازدیدگاه مشاهده‌گرانی دیده می‌شود که تخته‌بند شرایط تاریخی و فرهنگی‌اند. در دین نیز تجربهٔ تعبیر ناشده[۴] وجود ندارد. در اینجا نیز انسان ترکیب کننده و فراهم آورندهٔ فعال وآفرینشگر نهادها است. بین تجربه وتعبیر یک همکنشی[۵] دو سویه وجود دارد که به این طریق بر یکدیگر اثرمی‌گذارند. جاناتان ادواردز دربحث ازتأثیرافکارکلامی رایج برتجربهٔ ایمان‌آوری[۶]، چنین می‌نویسد:

> غالباً تجربه کسانی که ایمان می‌آورند بسان یک تصوردرهم برهم است، ولی بعد آن قسمتها که نزدیکترین شباهت را با مراحل مقبول دارد، گزین می‌شود، ودرخم اندیشه ته‌نشین می‌گردد وچون زلال‌ترمی‌شود گاه وگاه ازآن سخن به میان می‌آید، و جای خود را درذهن انسان باز می‌کند، وآن قسمتها که مغفول مانده است هرچه محوتر وفراموش‌ترمی‌شود. بدینسان آنچه به تجربه درآمده، ناخودآگاهانه پرورده و پرداخته‌تر می‌گردد تا با طرحی که آگاهانه‌تر درذهن آنان وجود دارد، همسان و همانند شود[۷].

---

۱. صحیفهٔ اشعیاء نبی، باب ششم، آیات ۳-۹. [آنچه ازکتاب مقدس دراین ترجمه نقل‌می‌شود ازکتاب مقدس یعنی کتب عهد عتیق و عهد جدید [است] که اززبانهای اصلی عبرانی وکلدانی و یونانی ترجمه شده است، و بهمت انجمن پخش‌کتب مقدسه در میان ملل بچاپ رسیده [تاریخ نشر اوّل ۱۹۰۴] ــ م.

2. New Testament 3. early church 4. uninterpreted experience
5. interaction 6. conversion
7. Jonathan Edwards, *Treatise on Religious Affections*. quoted in William James, Varieties of Religious Experience, P. 197.

الهیات یا کلام بعنوان تحلیل منظم دین، تجربهٔ عرف یا جامعهٔ اهل دیانت را تعبیر می‌کند، ولی افکار و آراء کلامی نیز بــه نوبهٔ خود بر زندگی ایــن جامعه اثر می‌گذارند. عقاید، ملازمه‌هائی با پرستش، اخلاق و همهٔ جنبه‌های زندگی جمعی و فردی انسان دارد و بدین جهت بر داده‌ها اثر می‌گذارد.

اگرهیچ تجربهٔ تعبیر ناشده‌ای وجود نداشته باشد، در آن صورت هیچ معرفت دینی مستقیمی که حضوری یا بلاواسطه و یقینی باشد نیز نمی‌تواند حاصل شود. زیرا آنجا که تعبیر و تفسیر انسانی راه داشته بــاشد، امکان سوء تعبیر هم هست، بویژه از طریق آرزو-اندیشی[1] که چیزهائی به تجربه نسبت می‌دهد که اعتبارندارد. علاوه براین، هرنوع تفهیم و تفاهم ملفوظی مستلزم استفاده از زبان کنائی یــا نمادین و قالبهای مفهومی است که بار فرهنگی دارند. شهود یا مشاهدهٔ عرفا خود نمی‌تواند برواقعیت وحقانیت موضوع خویش شهادت دهد. وبایدآن را چونان تجربه‌ای تعبیرشده لحاظ کرد نه علم حضوری[2] یا معرفت بیواسطه. احساس «دیدار» «مـواجهه» و «غیریت[3]» همچنین غیر منتظرانگی[4] که اشاره به کشش و کوششی مستقل ازارادهٔ ما دارد، ضامن اعتبار درک ما ازاین رویدادها نمی‌شود. انواع الهیات دستخوش نقدوسنجشی است که بعداً مطرح می‌کنیم. تناهی یعنی محدودیت ونسبیت نظرگاه ما و ناگزیری[5] نفوذ تأثیرات تاریخی در دیدگاههای تعبیری ما از همان آغاز باید مورد نظر قرار گیرد.

۲. تجربهٔ آشتی در مسیحیت

اینک به شرح وتفصیل در باب یکی از حوزه‌های تجربه که در تفکر مسیحی مهم شمرده شده می‌پردازیم. در طی اعصار و قرون مردان و زنان بسیاری بوده‌اند که از«هتدا» وجهت یافتگی[6] زندگی خویش سخن گفته‌اند ومرادشان ازاین تعبیر، ارتباط تازه یافتن با خداوند بوده است[7]. بهتر ست این تحول را نه با اصطلاحات قدیم بلکه با مفاهیم جدیدی که برای تعبیرو توصیف وجود انسانی رایج شده است، بسنجیم. پل‌تیلیخ[8] این تحول را سیر ازقهر و بیگانگی[9] به‌آشتی[10] می‌نامد[11]. و ما اصطلاحات او را بعنوان سر عنوانی برای تعبیرو توصیف این احوال بکار می‌بریم. بیگانگی خود از سه مرحله می‌گذرد:

۱. بیگانگی با دیگران ودلیل این بیگانگی همانا ناایمنی خاطر و خویشتن‌مداری است، همین باعث می‌شود که از دیگران دور و مهجور بمانیم. ما احساسات واقعی خود

---

1. wihshful thinking 2. immediate knowledge 3. otherness
4. unexpectedness 5. inevitability 6. reorientation
7. See Harled De Wolf, *A Theology for the Living Church*, Chap. 34; David E. Roberts, *Psychotherapy and a Christian View of Man* (New York: Charles Scribner's Son, 1950: PB), Chap. 9
8. پل‌تیلیخ (۱۸۸۶-۱۹۵۶) Paul Tillich فیلسوف و متکلم پروتستان‌آلمانی. - م.
9. estrangement 10. reconciliation 11. Paul Tillich, *Systematic Theology* (London: Nisbet, 1957).

را پنهان می‌کنیم و «نقاب» می‌زنیم و «نقش» می‌بازیم تا به اصطلاح خود را از تک‌وتاز نیاندازیم، ما از تأثیری که ممکن است بر دیگران بگذاریم بیمناک و نگرانیم لذا جبهه می‌گیریم و وانمود می‌کنیم کـه مقام و منزلتی داریم. ایـن جبهه‌گیریها دیواری بین ما و دیگران مـی‌کشد و ما را از دیگران جدا مـی‌کند. بیمهری[1] و تنهائـی[2] دست در دست یکدیگردارند. غیرت وغرور صنفی وخویش‌کامی[3]، به همین‌شیوه، به بیگانه شدگی گروه‌ها و اصناف و ملتها از یکدیگر می‌انجامد.

۲. بیگانگی از خود داشتین. ما پـراکنده خاطریم در هوای اهداف متعارض به هر در می‌زنیم و به هر راه مـی‌رویم. احساس تقصیر و گناه می‌کنیم و نمی‌توانیم خودمان را چنانکه هستیم با استعدادها ومحدودیتهای خاصی که داریم بپذیریم، ولذا با خود صمیمانه برخورد نمی‌کنیم وضع ما همان است کـه در داستان غمناك مرگ یك پیله‌ور[4] «که هرگز نمی‌دانست کیست و در این جهان چه‌کاری دارد» وصف شده است.

۳. بیگانگی با خدا که مبنای معناست: واپسین ناایمنی ونگرانی همانا خطر بی‌معنا بودن زندگی است. انسان جـدیـد غالباً احساس تهی مایگی و بیهدفی و نگرانی و ندانمکاری و گاه یأس و سرخوردگی دارد و. ه. اودن مـی‌نویسد: «ما از درد می‌ترسیم، ولی بیشتر ازآن تسکین و سکوت می‌ترسیم چه هیچ کابوسی که پر از ارواح خبیثه باشد به اندازهٔ خلأ سکون و سکوت، هائل نیست.»

تجربهٔ کانونی واصلی ایمان مسیحی همانا تبدیل این سه حال و فرو ریختن این سه حصارتودرتوی قهرو بیگانگی است به مددآشتی با دیگران وبا خویش وبا خدای‌خویش:

۱. آشتی با خداوند اساس این اهتدا و استبصار پی بردن به این حقیقت است که خداوند ما را همچنانکه هستیم می‌پذیرد، ونه بخاطراینکه به اومهر ورزیده‌ایم یا به کدح وکوشش خویش بسوی اوراه برده‌ایم و عنایت او را جلب کرده‌ایم. جان کلام و جوهرهٔ «عهد جدید» این‌اعتقاد است که مهر خداوندی و مغفرت او بر جداماندگی و مهجوریت ما از او غلبه می‌کند و سبقت مـی‌گیرد. مصلحان ایـن رابطه را «آمرزش بر اثر ایمان» می‌نامند، نه‌آمرزش براثر کسب اعمال و عبادات. تیلیخ تجربهٔ کسب عنایت یا لطف‌الهی را چنین توصیف می‌کنند:

> گاه هست که موجی ازنوردرظلام دل ما بازمی‌تابد وگویی دردل ما ندا درمی‌دهند: «توآمرزیده‌ای، تـو در درگاه کسی پذیرفته شده‌ای که بزرگتر از توست و اسمش را نمی‌دانـی. اینك پـروای اسمش را نداشته باش، شاید بعدها بدانی. در طلب هیچ چیز مباش، و در تلاش انجام هیچ چیز. فقط این حقیقت را بپذیر که پذیرفته شده‌ای». وقتی که این حال بـه ما دست می‌دهد، مشمول لطف الهی شده‌ایم و به

---

1. lovelessness 2. loneliness 3. self - interest

۴. مرگ پیله‌ور *The Death of a Salesman* اثرآرتورمیلر. [ترجمهٔ فارسی، مرگ فـروشنده، ترجمهٔ عطاءالله نوریان (تهران، پویا، ۱۳۵۱)].

تجربه این لطف را دریافته‌ایم، وموج آشتی فاصلهٔ فراق وبیگانگی را درمی نوردد و می‌پوشاند.[۱]

بدینسان خطر بی‌معنا ماندگی[۲] برطرف می‌شود؛ امکان اعتمادی هست وساحل معنائی. در این جهت یافتگی اهدافی برای زندگی و انگیزه‌هایی برای عمل پیداست.

۲. آشتی با خود (مستین). در امنیت و امان آشتی با خداوند. این‌امکان وآزادی را می‌یابیم که با خود صمیمانه برخورد کنیم و شفیقانه در خود بنگریم، چون خداوند ما را پذیرفته است، می‌توانیم خود را بپذیریم. در حضور خداوند نقش و نقابهای ما فرو می‌افتد ومی‌توانیم از بسیاری از تدابیر وتزویر و تظاهر دست بداریم. با تجربهٔ انابه[۳] و آمرزش[۴] از یک سو از احساس گناه و عناد باخود[۵] رها مـی‌شویم، و از سوی دیگر از دام غرور و تزکیهٔ نفس[۶]. خودشناسی[۷] و جمعیت خاطر[۸] مـی‌تواند جای اهداف و اهواء متعارض و تفرقهٔ خاطر[۹] را بگیرد. در چنین جهتی است که انسان عهد امانت واقعی خود را بسر می‌برد.

۳. آشتی با دیگران این ارتباط جدید بـا خداوند، بـه ما یارای مهرورزیدن به دیگران می‌بخشد. فقط وقتی کـه انسان از خویش‌اندیشی[۱۰] افراطی رسته باشد، می‌تواند یک چند خود را فراموش کند. آنگاه دیگران را بـه همان سان که هستند می‌پذیرد، چرا که خداوند اورا به همان سان که هست پذیرا شده است. و می‌تواند در روابط خویش با دیگران ازچنان آزادی وفراغ بالی برخوردار باشد که شخص خویشتن‌مدار[۱۱] که گرفتار شأن و مقام خویش است، خیالش را هم نمی‌تواند بکند. و چون امکان صلاح و فلاح در حیات جوامع می‌بیند ودر راه‌آشتی واصلاح ذات‌البین انسانها می‌کوشد، به سهم خویش روح رفق و ملایمت و شفقت در رابطه با دیگران بدمد.

آری این توصیفهائی که ازبیگانگی وآشتی به عمل آوردیم همانا تعبیرتجربه است. یعنی اینها تجربهٔ تعبیرناشدهٔ محض نیست که با علم حضوری حاصل شده باشد. وازسوی دیگر، گزاره‌های‌آموزشی ـ اعتقادی انتزاعی که ربطی به تجربه نداشته باشد هم نیست. این اصطلاحاتی که بکاربردیم به‌این قصد بود که بیانگرمابازاء تجربی‌ای[۱۲] باشدکه امروزه دیگربا توسل به مفاهیم کلامی‌ای نظیر گناه[۱۳] و رستگاری[۱۴] در خاطر کمتر کسی می‌توان القا کرد. معمولا طی چنین مراحلی بسوی‌آشتی، تدریجی وتکاملی است نه ناگهانی وکامل. هرگز نمی‌توان ادعا کرد که این سیر به سوی آشتی به سرانجام خود رسیده است، بلکه همواره همچون یک امکان تازه مـی‌نماید، افق امکان اصیل وآفرینشگرانـه‌ای در برابر

---

1. Paul Tillich, *The Shaking of the Foundations* (London: SCM Press, 1949 Pelican PB).

2. meaninglessness 3. repentance 4. forgiveness
5. self - hatred 6. self - righteousness 7. self - understanding
8. internal integration 9. internal division 10. self concern
11. self - centered 12. experiential reference 13. sin
14. salvation

زندگی انسان، انگاره‌ای از یک نوع «هستی» که بره و بارقه‌ای ازآن را در زندگی خود و دیگران می‌توان دید. پولس رسول[1] «نشاط و صلح و محبت» را ثمره و هدیه‌ای از روح‌القدس می‌شمارد، ولی حتی برای چون او کسی، کدح و کوشش مستمر و انابه و اتکا به فضل الهی، دستگیر بود. اگر در دل خود با خداوندی بخشنده و بخشایگر و دادار و دادگر مواجهه شویم، هم آرامش می‌یابیم و هم بیقرار می‌شویم. و او را نه ازآن روی می‌پرستیم که خود را رانده باشیم، بلکه ازآنروی که در دل ما احساس حرمت و خشوع و اطاعت برمی‌انگیزد. این نکته را هم باید افزود که پی بردن به چنین امکانی، حاصل کوشش فردی ما نیست، بلکه هدیه‌ای است که از جانب و در متن عرف و جامعهٔ اهل دین به ما می‌رسد.

۳. نقش عرف اهل دین

خصلت اجتماعی دانش همواره محل تأکید و توجه بوده است. کودک زبانی را یاد می‌گیرد که نحوهٔ شکل دهندگی مفاهیم را به تجربه او بازمی‌نماید. اگر کودکی به دور از دیگران بزرگ شود، خودآگاهی او و آگاهی‌اش ازجهان، بسختی می‌تواند «انسانی» باشد. خود[2] یا نفس، وآنچه معلوم او واقع می‌شود، به میزان زیادی توسط عرف یا جامعه ساخته می‌شود: ما قبلاً به نقش عرف یا جامعهٔ اهل علم در تحقیقات اشاره کرده‌ایم. شلینگ می‌گوید همانطور که «فیزیک یک نفره» نداریم «دین یک نفره» هم نداریم[3]. در اینجا هم پژوهش در زمینهٔ جامعه‌ای که اهداف، رهیافتها، امیدها و وفاداریهای مشابه و مشترک دارند، رخ می‌دهد. در اینجا هم یک نسیج اجتماعی[4] از همکنشیها و اعتماد و اعانه و انتقاد متقابل هست. در دین هم نظیر علم، حیات صنفی و همدلی، چهارچوب آرمانها و معیارها و استنباطها و انگاره‌های رفتار را تعیین می‌کنند. به گفتهٔ پولارد، فیزیکدان شدن یا مسیحی شدن عبارتست از جریان کسب رهیافتهای مشخص به توسط جذب شدن در یک عرف یا جامعهٔ خاص[5]. عرف اهل دین یا جامعهٔ دینی نیز «سرمشقها»ی خویش را دارد یعنی سرخطها و نمونه‌های نمایانی از گذشته که به همهٔ فعالیتهای آن اثر می‌گذارد.

عرف اهل دین، مانند عرف اهل علم، زبان نمادین[6]اش را دارد که تجربه‌های مشترک و مشابه را بروفق آن و با آن توصیف می‌کند. در اینجا نیز خود زبان چندان‌چیزی برای کسانی که در حیات این عرف یا جامعه شرکت ندارند، دربر ندارد. اینجا هم همکنشی فرد با گروه یک جنبهٔ مهم از شرط و «شرایط معرفت» است. در سنت یهودی ـ

---

۱. پولس‌رسول یا پولس حواری یا قدیس [فرانسوی : سن‌پل؛ انگلیسی: سنت‌پل] Saint Paul (متوفای حدود ۶۷ میلادی، رسول امتها از بزرگان اولیای دین مسیح که رسالات متعددی در «عهد جدید» منسوب بدوست (←دایرةالمعارف فارسی). ـ م.

2. self

3. Schilling. *Science and Religion*, Chap. 4.

4. social fabric

5 Willian Pollard, *Physicist and Christian* (Greenwich, Conn: Seabury Press, 1861: Collier PB), pp 3 ff.

6. symbolic language

مسیحی، نیایش و پرستش در درجه اول دسته جمعی[1] یا به جماعت است. و وجود کلیسا یا کنیسه[2] برای ادای مراسم عبادی لازم است، همچنین برای شهادت بر کلام و کردار یا عقاید واعمال، و خود شناسی و انتقاد از خود در مباحث کلامی. این یک عرف‌آمرزش، تعاون و خاطرهٔ مشترک[3] است. یعنی به مدد یادآوری و زنده ـ یادی[4] است که یک فرد در تاریخ رویدادهای فدیه‌پذیرانه[5] سهیم می‌شود.

شرکت در یك تاریخ دسته جمعی یکی از خصوصیات بـارز مسیحیت و یهودیت[6] است. بسیاری از جنبه‌های عبادت جماعت[7] در طی سال، یاد و یادآوران[8]هایی است که زندگی کنونی یک فرد و گروه را در پرتو گذشته ترسیم می‌کند. این عرفها یا جامعه‌ها نه با مشاهدات فردی یا لحظات عرفانی بنا شده، بلکه با زندگی مشترك درسایهٔ رویدادهای تاریخی. به خداوند با صفات متافیزیکی بلکه با روابط تاریخی اشاره می‌شود، او«خدای ابراهیم» است «خداوندی که ما را از قید اسارت در مصر آزاد کرد» و «خداوند و پدر خداوندگار ما عیسی مسیح». صورتهای اصلی اعتراف[9] و اصول دیـن[10] بیشتر بازگویی رویدادهاست تا اصول کلی. خود کتاب مقدس که تا یک نسل پیش بعنوان تذکرهٔ «بزرگان» درنظر می‌آمد، اکنون نمایشنامهٔ معاملهٔ خداوند با یک قوم است که از تاریخ یک جامعه جدائی‌ناپذیر است[11].

میثاق سینا[12] مهمترین واقعه در خاطرهٔ بنی‌اسرائیل است. و نشانگر یک عهد قلبی است نه یک معاهدهٔ صوری؛ سرآغازیك زندگی مشترك است، که طرفین به طیب خاطر پذیرفته‌اند. برآوردن اهداف خداوند مستلزم تشکل یک قوم، یک «امت مقدس»، بود چه فقط یک جامعه است که مـی‌تواند انگاره‌های عدل و عبادت را تجسم بخشد. این میثاق یک رابطهٔ زنده در حال و در همهٔ احوال است، و پایدارترین کانون جامعهٔ طرف میثاق است. تجربهٔ دینی شدید انبیاء ازجمله اشعیا ، همواره با زندگی جاری جامعه پیوند داشته است. علاوه براین، یادآوری میثاق، همانا به یادآوردن ویژگیهای مشخص یگانه پرستی اخلاقی[13] است. یعنی خداوندی که در تاریخ، هدفهای اخلاقی دارد، و آغازگر دادگری ورهایشگری زندگی یک قوم است، و به کل زندگی بنی‌آدم، ازآنروی که اهدافش فقط در متن یک زندگانی جامعه‌وار برمی‌آید، توجه دارد. در همهٔ ایـن جنبه‌ها، تقابل قاطعی بین ادیان چندگانه پرستی[14] فرهنگهای مجاورکه ایزدان[15]آنان منطبق با طبیعت، ودوره‌ای و غیرتاریخی[16] و اساساً بی‌اخلاق یا فاقد اخلاق[17] بود، برقرار بود. بدینسان یادآوردن بنی‌اسرائیل ازتشکل وتاریخش بعنوان یک جامعه، درعین حال به حفظ معتقدات دینی‌اش

---

1. corporate
2. synagogue
3. common memory
4. living recollect'on
5. redemptive
6. Judaism
7. congregational worship
8. commemoration
9. confession
10. creed
11. E. g., Bernard Anderson, *Understanding the Old Testament*, and Howard Kee and Franklin Young, *Understanding the New Tastament* (both Englewood Cliffs. N. J.: Prentice - Hall, Inc., 1957)
12. convenant at Sinai
13. ethical monotheism
14. polytheism
15. deities
16. nonhistorical
17. amoral

کمک می‌کرد[۱].

کانون خاطرهٔ جامعهٔ مسیحی البته شخص مسیح است. حواریون[۲] که به دیدارمسیح می‌آیند هم برای برآورده دیدن و هم دگرگون شدگـی انتظارات بنی‌اسرائیل است. در اینجا نیز، همین واکنش در قبال رویدادهای خاصی در تاریخ ـ و نه اصول الهیاتی ـ بود که جامعه به منصهٔ ظهور آمد، و یادآوردن این رویدادها به حفظ معتقدات معین آن مدد می‌رساند. بار دیگر، چنین یافتند که دست خداوند نه در حیات افراد، بلکه حیات اقوام درکار است. روح‌القدس، جلوهٔ کار و کنش خداوند درقلوب مؤمنان صدر اول بود، نه در احوال‌دینی تکروانه. احساس شرکت و اتکای متقابل هرشخص باحیات کل جامعه چندان قوی بود که پولس رسول، مؤمنان صدر اول را درحکم نفس واحده خواند.[۳] یک جامعهٔ پیوسته ومستمر است که به یاد می‌آورد در زندگی مسیح، آشتی برقهر و بیگانگی پیروز شده است. جامعه یا عرف اهل دین امکان آشتی سه گانه را به افراد خود می‌بخشد. شک نیست که درسرشت هرنهادی خطرهائی نهفته است: از جمله اینکه فی‌نفسه بـرای خـود هدفی بشود، یا به صورت یک سازمان راکد و متحجر درآید که خویش‌کامی پیش گیرد و چندان به گذشتهٔ خود بچسبد که دیگر نتواند بامعارضه جوئیهای جدید مقابله کند. با این وصف، کلیسا بعنوان یک عرف یا جامعهٔ زنده همواره زمینهٔ زنـدگی و انـدیشهٔ مسیحی بوده است.

۴. تمثیل و مدل در زبان دینی

نماداندیشی[۴] محل توجه فلاسفه[۵] و نیز مـردم شناسان بوده است. در هـرحوزهٔ مقالی، برآنند که بعضی جنبه‌هـای تجربه به نحو نمادین و به مدد تخیل آفرینشگر انسان، تعبیر و تفسیر می‌شود. بحثها و تحقیقات مفصلی نیز در باب انواع خاص نماداندیشی دینی،[۶] به عمل آمده است.[۷] برای مثال، هر شعیره یا حکم یا آئین عبادی[۸]ای، یک عمل کنائی یا نمادین است، کـه غالباً با شرکت جستن کنایی در رویدادهای مهمی کـه هر امت در

---

1. See Abraham Heschel, *God in Search of Man* (New York: Farrar, Straus and Cudahy Inc., 1955; Meridian PB), Pt. II; H. H. Rowley, *The Faith of Israel* (Philadephia: Westminster Press, 19ـ7).

2. disciples

۳. رسالهٔ اول پولس رسول به قرنتیان، باب دوازدهم، آیهٔ ۱۲ و به بعد.

4. symbolism

5. Ernst cassirer, *An Essay on Man* (New Haven, Conn.: Yale University press, 1944; Doubleday PB); Suzanne Langer, *Philosophy in a New Key* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1942; Mentor PB)

6. religious symbolism

7. See Sidney Hook, ed., *Religious Experience and Truth* (New York: University Press, 1961), Pt. I; F Ernest Johnson, ed., *Religious Symbolism* (New York: Harper and Brothers, 1955).

8. ritual

خاطرهٔ خود دارد (مثلاً عشاء ربانی در عبادات مسیحیت) معتقدات دینی یک جامعه را بیان وتجدید عهد می‌کند. قصص دینی[1] داستانهائی است که با قراردادن وضع بشری در یک زمینهٔ کیهانی و «یگانگی بخشیدن به انسان و کیهان و هر آنچه مقدس است»[2]، اهتدا و هدایت به بار می‌آورد. مضمون مشترک آنها سر آغاز ازلی، و زندگی و مرگ انسان و طبیعت، و اهداف و سرنوشتهای افراد و اقوام است. ما ازبحث این نمونه‌های خاص نماداندیشی درمی‌گذریم تا بتوانیم به ساخت کلی زبان دینی نظر افکنیم.

تمثیلها[3] یکی ازسرچشمه‌های نمادهای تعبیری[4] در دین[5] و در علم‌اند. قبلاً گفتیم تمثیل عبارتست از توسع انگاره‌های رابطه کـه ازیک حوزهٔ تجربه اخـذ شده و برای همارایی سایر انواع تجربه بکار می‌رود، یک چنین زبـان تمثیلی[6]ای در تعبیر انسان از تجربهٔ دینی و نماد سازی‌اش از مقـام الوهیت، رایج است. شایـد خصلت مشترک این پاسخها، توجیه کنندهٔ فراوانی تمثیلهائی نظیر «شاه»[7]، «صخره»[8] یا «برج»[9] باشد. نماد-های «نور»[10] و «بلندی»[11] شاید از اینها هم شایع‌تر باشد. دوروتی امت بر آن است که احساس خشوع و والایی [= بالایی] که درنگریستن به یک ارتفاع به انسان دست می-دهد بعنوان تمثیل مناسبی از واکنش انسان در قبال عظمت و تـرفع خـداونـد، تلقی شده است.[12] حتی اصطلاحاتی که برای بیان علو و تعالی خداوند بکار می‌رود او را «بالاتر» یا «رفیع‌تر» ازمحدودیتهای تمثیل وتشبیه می‌شمرد، خود تمثیلاتی مکانی‌اند. نوع‌دیگری از تمثیل داستان پندآمیز[13] است کـه حکایت ساده و شیوایی از زنـدگی روزمره است. یک داستان پندآمیز معمولاً یک نکتهٔ اصلی دارد که وجه شبه بین آن داستان وبعضی از جنبه‌های رابطهٔ انسان بـا خداوند است؛ یعنی مانند داستان کنایی[14] نیست کـه بسیاری عناصر کنایی داشته باشد و هرکدام راه به جائی ببرد. خداوند بجای آنکه با حد و رسم تعریف شود، به پدری تشبیه می‌شود که فرزند مبذر و بیراه خود را می بخشد یا شبانی‌که درطلب گوسفند گمشده برمی‌آید.

به یاد داریم که مدل، مجموعهٔ سیستماتیک تمثیلاتی است کـه از مورد ساده‌تر و مأنوس‌تری اخذ می‌شود و برای موردی دشوارتر بکارمی‌رود. نظیر مـدل گوی بیلیاردی برای حرکت گازها. در الهیات اهل کتاب[15]، مـدل اصلی خداوند، یک شخص انسانی است. نکته‌ای کـه بـایـد به‌آن توجه عاجل داشت همانا فرق بین جنبه‌های درخور یا ذی‌ربط و جنبه‌های نادرخور یا بی‌ربط است. آیـا تشبیه خداوند به انسان لازمه‌اش این

---

1. religious myths
2. Mircea Eliade and Joseph Kitagawa, eds., *The History of Religions* (Chicago: University of Chicago Press, 19 9), P 103.
3. analogies
4. interpretive symbols
5. See E. L. Mascall, *Existence and Analogy* (London: Darton, Longman and Todd, 1966; PB).
6. analogical language
7. king
8. rock
9. tower
10. light
11. height
12. Dorothy Emmet, *The Nature of Metaphysical Thing* (London: Macmillan & Co., Ltd., 1949), Chap. 5.
13. parable
14. allegory
15. biblical theology

است که خداوند دست وپا داشته باشد؟ دریکی ازآیات آغازین کتاب مقدس از خداوند چنین تعبیر می‌شود «که درهنگام وزیدن نسیم بهار در باغ می‌خرامید.»[۱] ولی بطور کلی کتاب مقدس از نسبت دادن صفات طبیعی و جسمانی به خداوند پرهیز دارد. آیا خداوند عقل وتدبیر دارد؟ اینها جنبه‌های اصلی و صفات اخصی است که بدون آنها نمی‌توان از هویت و تشخص سخن گفت. انتساب عواطف انسانی هم امری باریک و و بغرنج است و همواره دستخوش تهذیب و تعدیل روزافزون بوده است. علاوه براین انواع خاصی از انسانها نیز مورد تخصیص و مدل قرار گرفته‌اند: حاکم مطلق العنان، داور دادگر، و سرانجام پدر مهربان. نیز از نظر مؤمنان مسیحی یک مدل والا نیز برای خداوند هست و آن شخص مسیح است. بحثهای کلامی در باب شأن مسیح (از جمله در «مناقشات مسیح شناسانه»[۲]ی قرن چهارم و پنجم میلادی) درحکم کوششهایی است که خواسته‌اند به جنبه‌های درخور و ذی‌ربط تمثیل پی ببرند.[۳]

بسیاری از خطرات بکاربردن مدلها که درعلم وجود دارد، در دین نیزمطرح است. ازجمله اینکه ممکن است کسی یا کسانی برای‌مدل اصالت قائل شوند وآن را باواقعیت یکسان بگیرند، چنانکه ظاهریان و قشریان بیشتر دراین ورطه می‌افتند و فراموش می‌کنند که حتی آن جنبه‌هایی ازمدل که ذی‌ربط هست، بازنمون مستوفا ندارد. همچنین بارها به وانهادن تصورپذیری[۴] یا تصویرپذیری در فیزیک اشاره کرده‌ایم. سنت اهل کتاب، هرچند از صورتها و تمثیلهای بصری استفاده می‌کند، از محدودیت آنها آگاه است. منع کردن اهل کتاب از هرگونه «صورت معین» یا «تشبیه» نه فقط نمایانگر تحذیر از بت پرستی[۵] است، بلکه حاکی از این اعتقاد هم هست که خداوند را نمی‌توان با هیچ صورت بصری و مشهودی محدود کرد. شاید یک دلیل فراوانی نمادهای شنیداری[۶] («صدای خداوند» «کلام خداوند») این باشد که کلمهٔ مسموع، ابلاغ معنا را انجام می‌دهد بی‌آنکه هیچ باز نمون تصویری[۷] داشته باشد. علاوه براین، خداوند همواره فراتر از حد ادراک بشر است و «کار نیکان را نباید قیاس از خود گرفت» او شاید از وجهی «شباهت به پدر» داشته باشد، ولی مترفع‌تر از دورترین و دقیقترین اندیشه‌های ماست، رازی است که در چنبر بیان یا خیال ما نمی‌گنجد. کتاب مقدس در بیان صفات خداوند خیلی خاموشی و خودداری نشان می‌دهد. انسان در حال عبادت و درمحراب دعا، همچون انسانی که در آزمایشگاه علمی است، زبان را با قصدی واقع گرایانه بکار می‌برد، و مع‌الوصف آگاه است که کنایه‌ها یا نمادهای او المثنای واقعیت نیست.

---

۱. سفر پیدایش، باب سیم، ۸.

2. Christological

3. See Frederick Ferre, «*Mapping the Logic* of Models in Science and Theology.» The Christian Scholar, vol. 46(1963), P.9; Also Ian Ramsey, *Models and Mystery* (London: Oxford University Press, 1964); and John Mc Intyre, *The Shape of Christology* (London: SCM Press, 1966).

4. abondonment ot Picturability

5. idolatry

6. auditory symbols

7. Pictoral representation

مدلهای علمی، چنانکه گفتیم، وضوح، درک بیواسطه و نوعی اتحاد و وحدت به بار می‌آورند که در کثرت فرمولهای انتزاعی نمی‌توان سراغ گرفت. مدلهای معمول در حوزهٔ دین حتی وضوح و نیروی نمایشی[1] بیشتری دارند که از آنها محملهای نیرومندی برای انتقال انگاره‌های معنا می‌سازد که در جهت یافتگی و اهتدای انسانها بکار می‌رود. وغالباً همراه باصور ذهنی هست‌که تأثیرعاطفی شدید دارند. مدلهای دینی، برانگیزانندهٔ واکنشهای شخصی‌اند. یعنی‌یادآورعناصری ازتجربهٔ خودمستمعان‌هستند. مدل هم درحوزهٔ دین‌هم درحوزهٔ علم، گسترش‌پذیر است وبکار همارایی تجربه‌ها، درحدی فراتر ازوقوع اولیهٔ آنها، می‌آید. سرانجام بایدگفت مدلها در حوزهٔ دین منتهی به‌فرمولهای مفهومی[2] و گزاره‌ای[3] می‌شوند (که ازبعضی‌وجوه، شباهت به‌نظریه درعلم دارد)؛ درطی بحثهای آینده این نکته را نیز مطرح خواهیم ساخت که ارزیابی چنین طرحهای مفهومی، یکی از وظایف الهیات است.

ب. درگیر شدن شخصی و ایمان دینی

توازیهائی چند، بین علم و دین درمورد تجربه وتعبیر، اهمیت عرف یا جامعهٔ اهل علم یا دین، و کاربرد مدلها برقرارست و مورد کندوکاو قرار گرفته است. ولی آیا میزان درگیر شدن شخصی در دین تفاوتی‌بیشتر و گرانسنگ‌تر ازهمهٔ تشابه‌ها پدید نمی‌آورد؟ اینگونه ملاحظات اگزیستانسیالیستها را به صدور این حکم وا داشته که بگویند این دو حوزه، رهبردهای بکلی بی‌شباهتی نسبت به شناخت دارند. می‌توان تا اینجا موافقت کرد که دین موضوع «دلبستگی واپسین»[4] است، ودر الهیات اهل کتاب، داننده، با عالم یعنی صاحب تجربه وحال درواقع یک عامل سهیم[5] و مباشر است نه یک ناظر برکنار.[6] ولی نظر نهائی ما این است این تفاوتها در شدت وضعف است نه در نوع درگیری و دخالت، و یک حصر دو وجهی[7] مطلق بین علم و دین برقرار نیست. علاوه براین جنبه‌هائی از علم هست که درقصد معقول و مشاع[8] علم سهیم‌است، یعنی اتفاق‌نظر معرفتی داشتن درعقایدی که درست تلقی می‌شود. به عبارت کوتاهتر علم و دین مانعةالجمع نیستند.

۱. شرکت شخصی و دلبستگی واپسین

تیلیخ[9] گفته‌است که دین به معنای اعم کلمه، همواره بامسائل مربوط به «دلبستگی‌واپسین» سروکار دارد، که سه خصیصه دارد. اول، دلبستگی واپسین داشتن یعنی تعهد بی‌محابا[10]،

---

1. dramatic force
2. conceptual
3. propositional
4. ultimate concern
5. participant
6. detached spectator
7. dichotomy
8. universal intent
9. Paul Tilich, *The Dynamics of Faith* (New York: Harper and Brothers, 1957; PB), Chap. 1.
10. unreserved commitment

بیعت[1]، وسرسپردگی[2]. این‌موضوع، موضوع مرگ و زندگـی است وبسیار جدی است، چه پای معنای زندگانی انسان درمیان است؛ این داو آخـر است و انسان زندگی‌اش را در گروی این می‌گذارد که یا این عهد را به سربرد یاجان را برسر این‌کار بگذارد. دوم، دلبستگی واپسین یک ارزش والا[3] پدید می‌آورد که سایر ارزشها بروفق آن و برطبق آن سنجیده و تنظیم می‌شود. این غایت‌القصوائی است کـه سایر توفیقها را باید درپای آن قـربان کـرد، واپسین حلقه‌ای است کـه همهٔ ارزشهای دیگر ازآن آویخته است. غالباً تصمیم‌گیریها و انتخابهای یک شخص در یک مخمصه یا بحران است که اصولاً ارزش واقعی سلسله مـراتـب ارزشهای اورا برملا می‌سازد. سوم اینکه دلبستگی واپسین در دل خود یک دیدگاه شامل و جامع[4]، وجهت یافتگی زندگی[5]، نهان دارد، چـرا کـه به همهٔ حوزه‌های زندگی وهمهٔ هستی انسان مربوط می‌شود. بدینسان هم کانون جهان نگری وهم مرکز وحدت هویت یا یکپارچگی منش انسان است.

درگیر شدن شخصی در اینجا گریزناپذیر[6] است، دقیقاً از آنروی کـه اصلی‌ترین پرسش دین راجع به متعلق علاقه و سرسپردگی انسان است. ممکن است زبانهای تحلیلی فارغ و برکنار، یعنی مبرا از درگیری شخصی، راجع به دین وجود داشته باشد (فی‌المثل پژوهش در روانشناسی دین[7] یا جامعه‌شناسی دین[8])؛ ولی زبان دین نمی‌تواند فارغبال[9]، بیطرف[10]، و بی‌شور[11] باشد، چه‌آنچه قـدر مسلم در هردینی هست، سرسپردگی و تعهد است. تصمیم‌گیری وجـودی[12] [= اگزیستانسیل] و واکنش قلبی شخصی، صفات ممیزه دین هستند، یعنی دین همچون «جهت یافتگی کل زندگی درقبال آنچه ارزانی[13] دلبستگی واپسین و تعلق خاطر دانسته شده»

قطع نظر از این صفات ممیزهٔ دین بطور کلی، خصایص معینی هم هست که مختص یهودیت و مسیحیت است که از پیروان خود شرکت در خاطرهٔ زندهٔ یک عرف یا جامعه را می‌طلبد. ه. ریچارد نیبور بین «تاریخ باطنی»[14] کـه بـا درونهای اهل جامعه کار دارد و «تاریخ ظاهری»[15] کـه گـزارش بیرونی و بی‌دخـالت و درگیری و آگـاهـی انسانی از رویدادها، از دیدگاه یک ناظر بیطرف است، فرق می‌گذارد. او خاطرهٔ پاگرفتن ملت ما را کـه در خطابهٔ گیتسبورگ («پدر ما عنایتی بدین قاره. . .») جلوه‌گرست، بـا توصیف بیرونی و ظاهـری همـان رویـدادهـا در تاریخ جدید کمبریج[16] مقایسه مـی‌کند. و چنین می‌نویسد:

> الهام مسیحیت از تاریخ است، درست است، ولی نه از تاریخی که از چشم یک ناظر بیطرف دیـده شود؛ مـرجـع همیشگی او رویـدادهـای درونی است، یعنی

1. allegiance
2. loyalty
3. supreme value
4. inclusive perspective
5. life-orientation
6. inescapable
7. psychology of religion
8. sociology of religion
9. disinterested
10. neutral
11. dispassionate
12. existential decision
13. worthy
14. internal history
15. external history
16. *Cambridge Modern History*

رویدادهائی کـهٔ درحیات زندگان و دانندگان رخ می‌دهـد. آنچه بین این خاطرهٔ تاریخی وسوانح احوال عرفا فرق می‌گذارد این‌است که این تاریخ به‌رویدادهای جمعی و مربوط به جامعهٔ خاص یا عرف است، یعنی یک جامعه و در یک جامعه آن را به خاطر دارند. ذهنیت در اینجا برابر با جـدا افتادگی و تحقیق ناپذیری[1] و بیان ناپذیری[2] نیست. این تاریخ را می‌توان با همدیگر درمیان گذاشت و افراد همتاریخ می‌توانند عهدذهنی همدیگررا تجدید یاخاطراتی‌راکه اززندگی‌مشترکشان دارند، انتقاد کنند. . . انسان بایـد با آنان ـ و نه به آنان ـ بنگرد تا به حقیقت مکاشفه‌های آنان پی‌برد، یعنی در تاریخ و خاطرهٔ آنان سهیم شود، نه اینکه انتظار داشته باشد که آنچه آنان فهمیده‌اند بفهمد. تاریخ حیات درونی و سوانح روحی را فقط کسانی می‌توانند به زبان آرند که از ماجرای خود درجامعهٔ همدلان سخن می‌گویند.[3]

ضرورت درگیر شدن شخصی در دیانت اهل کتاب، همبسته با مفهوم خداوند متشخص[4] یا انسان‌وار است. پیشتر به ویژگیهای تقسیم‌بندی و فرق‌گذاری بـوبـر بین شناختن اشیاء و شناختن اشخاص اشاره کردیم. در رابطهٔ انسانی وضع «من ـ تو» وضعی است مستقیم و بلاواسطه و دارای واکنش و حساسیت دو جانبه که در آن «هریک از طرفین درخدمت دیگری است» و هرکس به دیگری به چشم یک غایت می‌نگرد، نه به‌چشم یک وسیله که می‌توان آن را تصرف کرد و درخدمت غایات خویش بکار برد. درهمسخنی همدلانه، هم صراحت هست، هم آگاهـی، هم مسؤولیت، و مـواجهه و تفاهم راستین یک موجود بـا موجود دیگر. این مواجهه و دیدار بلاواسطه و اکنونی است. به‌همین شیوه درمواجهه با خداوند، انسان با تمام و تمامیت هستی خویش رابطهٔ «من ـ تو» دارد.

دیگراینکه معنای ایمان آنچنانکه اهل کتاب مراد می‌کنند صرفاً قبول‌تعبدی اصول نیست، بلکه رهیافتی است حاکی از وثوق و اعتماد و تعهد قلبی:

برای پی‌بردن به مراد کتاب مقدس یا الهیات اهل کتاب ازکلمهٔ ایمان، باید به‌این نکته پی‌برد که مراد ازآن القاء یک فهم یا یک اندیشه به شیوه‌ای کـه از معرفت برهانی کمتر باشد نیست، مسأله مسألهٔ باور کردن است نه اثبات کـردن. و نیز به نحوهٔ تلقی‌عبرانی ازاین کلمه باید توجه داشت، که جان کلام را در اعتماد کردن، و ثبات قدم و وثوق داشتن می‌دانستند وغالباً همراه با حرمت نهادن به یک شخص نه یک گزاره یعنی وثوق شخصی و قلبی دریک رابطهٔ قلبی است.[5]

---

1. nonverifiability 2. ineffability
3. H. Richard Niebubr, *The Meaning of Revelation* (New York: The Macmillan Co., 1941; PB), P. 73.
4. personal God
5. Alan Richardson, ed., *A Theological Word Book of the Bible* (London, SCM Press, 1951; PB).

ایمان به خداوند، جنبه‌ای از رابطهٔ قلبی و شخصی است و از بعضی جهات شباهت بـه ایمان به یک دوست، یا پزشک محرم یا ایمان و اعتماد یک شوهر به همسر خود دارد. هیچیک از اینها «ایمان کورکورانه» نیست چـرا کـه همهٔ آنها ریشه در تجربه دارد و واکنشی است کـه انگیخته شده است. ازدواج یک «خطر کردن ایمانی» است، نه صرفاً از آنروی که موفقیتش پیش‌بینی پذیر نیست، بلکه هم از آنروی که مستلزم تصمیم گیری و تعهد و اعتماد است. از نظرگاه اهـل کتاب، ایمان دینی، به همین ترتیب، عبارتست از وفاداری و سرسپاری و مشتمل برحد معینی از شهامت و راسخ بودن در برابر خطرات نیز هست. چنانکه در بسیاری از آیات و عبارات عهد جدید، ایمان را نقطهٔ مقابل بیم و اضطراب می‌یابیم. ایمان عبارتست از جهت یافتگی یـا اهتدای اراده[1]، و بیشتر «اعتقاد بستن د(» یک شخص‌است تا «متقاعد شدن به» صدق وصحت یک قضیه. اعتماد یا وثوق، واکنشی است که از «وثوق پذیری»[2] خداوند و آمرزگاری و لطف او انگیخته می‌شود؛ و درعین حال عمل انسانی «وثوق کردن»[3] نیز هست، چه در اعتماد به خداوند است کـه انسان ازحول وقوهٔ خویش دست می‌شوید. روی آوردن به خداوند مستلزم روی برتافتن از هـر آن چیزی است کـه پیش از آن محل وثوق و اعتماد بـوده است. ایمان مستلزم «ایمان ورزی»، توکل، بیعت، و اطاعت است.[4]

درست همانطور که تفاهم عمیق وقلبی داشتن با شخص دیگر مستلزم درگیرشدن یا از خود مایه‌گذاشتن است ــ ونه تجزیه و تحلیل یا حسابگری فارغدلانه، در دیانت هـم اگر کسی صرفاً ناظر حسابگر یا تحلیلگر باشد خود را از احوالی و تجاربی کـه درست حاق مطلب است، محروم می‌سازد. در اینجا یکی از شرطهای پی‌بـردن و سر درآوردن همانا اشتیاق به‌عمل بـرمبنـای تعهدات خویش است. هنگامی کـه کسی عاشق می‌شود، موضوع و متعلق وفاداری یا شیفتگی و سرسپاری و علاقه و اعتنای او عـوض می‌شود و علایق و ارزشها و هدفهایش در زندگی کانون و جهت جدیدی می‌یابد. ایمان به خداوند هم مستلزم رهیافتهـای جدید در قبال خویش و دیگران است، از این رهیافتهای جـدیـد بعنوان استبصار یا جهت یافتگی[5] سخن گفته‌ایم، کـه عبارتست از غلبهٔ آشتی بـرقهـر و بیگانگی. چون رابطهٔ جدیدی با خداوند برقرار شود، جهت دیـد انسان تـازه می‌شود. این صرفاً یک فکر جدید یا یک آرمان نو نیست بلکه یک حـال یـا تجربهٔ جدید است که درآن، لااقل تا حدودی، یخ خویش ــ اندیشی در آفتاب آمرزش ذوب می‌شود. این بازسازی کل انگارهٔ حیات انسان است، تبدلـی است بسی بنیادین‌تـر از کسب علـم و اطلاعات جدید. بدینسان دیانت اهل کتاب، عمیقاً بـا همهٔ جوانب منش مربوط می‌شود، نه فقط به عقل.

---

1. orientation of will 2. trustworthiness 3. entrustment

4. See H. Richard Niebuhr, *Radical Monotheism and Western Culture* (New York: Harper and Brothers, 1960), chap. 1.

5. reorientation

۲. الهیات اهل کتاب دربرابر الهیات طبیعی

برخلاف الهیات اهل کتاب، الهیات طبیعی (به هر دومعنی، هم به معنی الاخص که شامل احتجاج برمبنای طبیعت است، وهم، به معنی الاعم یعنی احتجاج برمبنای خصایص وجود) همواره رهیافتهای عقلانی‌تری را درمقایسه با فارغبالی تحلیلگرانه[1] ونظرپردازی فلسفی، تشویق می‌کرده است. از نظر ارسطو وجود خداوند، نتیجه‌ای بود که از وجود جهان استنتاج می‌کرد و اورا علت اولی[2]، محرک نامتحرک[3]، ومدبر کائنات[4] می‌نامید. و دیدیم که آکویناس همین آراء را اخذ و اقتباس کرد وآن را مقدمه و مدخلی برالهیات وحیانی[5] قرارداد. با پیشرفت خداشناسی طبیعی[6] درقرن هجدهم، این رهبرد کمابیش رایج بود، و بزودی روایتهای معاصر آن را بررسی خواهیم کرد. دراین احتجاجات، رهیافتی معمول است که درگیر شدن شخصی را به حداقل می‌رساند، و هدفش اقناع عقل است در باب قضیهٔ «خدا هست». در اصطلاح فلسفهٔ تحلیل زبانی، الهیات طبیعی «زبان ناظر»[7] بکار می‌برد، حال‌آنکه الهیات اهل کتاب «زبان عامل»[8].

ولی پیداست که نویسندگان کتاب مقدس بیشتر پروای عبادت و اطاعت خداوند را داشته‌اند، تا پیشبرد «دلایل وجود او». ایمان اهل کتاب هرگز برابر با نتیجهٔ یک احتجاج فلسفی نبوده است. علاوه براین این احتجاجات، بندرت طریق و طریقتی بوده است که انسانها را به عقاید دینی‌شان رسانده باشد. و کسانی که طراح یا طرفدار این احتجاجات طبیعی بوده‌اند غالباً خود نظرگاه توحیدی داشته‌اند. مسأله، انتخاب بین «ایمان» و «عدم ایمان» نیست بلکه فقط در «ایمان به‌چی» است؛ چه واپسین وفاداری و سرسپاری، و متعلق این شیفتگی، صرفاً با عقل محرز نمی‌گردد[9].

محدودیت‌های رهبرد معمول در الهیات طبیعی، از این نظرهم آشکار می‌شود که قبول کنیم برای معرفت به خداوند هم شرایط اخلاقی لازم است هم عقلی ــ فکری. چنین شرایطی حتی برای شناخت خود یا همنوع خود نیز درکار است. ما با دلیل تراشی و عقلانی جلوه دادن خیلی چیزها و با تظاهر، حقیقت را از خودمان مکتوم می‌داریم. حق به جانب خود دادن یک گروه، یک طبقه، یا یک ملت، خود فریبی او را به دنبال دارد. همینطور نفسانیت[10] وفقدان حساسیت[11]، قضاوت، ما را از دیگران، تحریف می‌کند. سنتاً هم اتکا به حول وقوهٔ خویش[12] وگناه ازموانع معرفت خداوند شمرده شده است. قدیس آوگوستین[13] می‌گوید آنچه انسان می‌خواهد، برآنچه می‌داند اثر می‌گذارد. اعتقاد عصر

---

1. analytical detachment
2. First Cause
3. Unmoved Mover
4. Cosmic Designer
5. revealed theology
6. Deism
7. spectator - language
8. actor - language
9. See John Hutchison, *Faith, Reason and Existence* (New York: Oxford University press, 1956), Chaps. 4 and 5.
10. egocentricity
11. sensitivity
12. self - sufficiency
13. قدیس آوگوستینوس (۳۵۴ـ۴۳۰) St. Augustine مجتهد کلیسا... استاد الهیات... (← دایرة‌المعارف فارسی)

روشنگری را به اینکه علت اصلی رنجهای بشر جهالت است بـا اعتراف پولس رسول مقایسه کنید کـه می‌گوید: «چه من نمی‌توانم هرخیری را کـه بخواهم به انجام برسانم، بلکه نخواستن شر است آنچه می‌خواهم»

سنت اهـل کتاب همواره تصریـح کـرده است کـه مسأله اصلی بشر در اراده و نیت او نهفته است: هم رویکرد خودمدارانهٔ او وهم هوی پـرستیهـای او. استبصار یـا اهتدای نفس مستلزم چیزی‌فراتر از احتجاجات فلسفی‌است. علاوه براین قدرت نیروهای روانی‌ای که برجریانهای استدلال انسان تأثیر دارد، بخوبی بـا شواهدی از غلبهٔ ضمیر ناخودآگاه برهمهٔ اندیشه‌های او روشن شده است. همین اصطلاح «دلیل تراشی یاعقلانی جلوه‌دادن[1]» به‌این واقعیت غریب اشاره دارد که‌آنچه عقلانیت می‌نماید می‌تواند حاصل تحریف عقل باشد.

درمیان نویسندگان و پژوهندگان نو ـ ارتدکس، الهیات طبیعی در درجه اول ازاین لحاظ نارسا می‌نمایدکه می‌گوید خداوند به شیوه‌ای صریح و بی‌التباس[2] خود را فقط در رویدادهـای مهم و کلیدی تاریخ متجلی ساخته است (تفصیل این اجمال در قسمت سوم کتاب خواهـد آمـد)؛ و دلایل دیگری نیز علیه آن ارائه کرده‌اند. راینولدنیبور[3] برآن است که معرفت ناقصی کـه از طبیعت متخذ باشد «خداوند را شیء ـ وار می‌گرداند» و اورا به صورت «یک خبر یا اطلاع مستقل از انسان‌در می‌آورد». فقط در وحی است که خداوند، علیم و آگاه جلوه می‌نماید، و ما واکنش عـادی انسانی خود را نشان می‌دهیم. امیل برونر[4] می‌گوید هـرچه میزان درگیر شدن شخصی در یک معرفت یا شناخت بیشتر باشد، به همان میزان هم عقل انسان بـراثـر گناه تحریف و تباهی می‌یابد؛ در علم چنین تحریفی به حداقل است، ولی در دین مانع ازاین می‌شود که الهیات طبیعی یک «معرفت رستگاری بخش از خداوند» به بار آورد.

ازهمهٔ آنچه گفتیم این نکته روشن می‌شود کـه دیانت اهل کتاب نوعی درگیرشدن شخصی را نشان می‌دهد کـه در علم نیست، یـا حتی در الهیات طبیعی. مع ذلک بـه نظر نگارندهٔ این سطور اگزیستانسیالیستها یک تأکید واقعی را تبدیل به یک تفاوت کرده‌انـد و ازآن حصر دو وجهی مطلقی ساخته‌اند. چه از یک سو، در فصل پیش گفتیم که درعلم، عالم یا داننده در جریان دانش سهم و شرکت معتنابهی دارد. نیز گفتیم وقتی که به سایر حوزه‌هـای پژوهش می‌نگریم طیفی از درجات و انواع گوناگونی از درگیر شدن شخصی درکار است، نه تقسیم قاطعی بین «عینیت» و «ذهنیت» مفروض. و از سوی دیـگـر دین خصایص مهمی دارد که شباهت زیـادی به پژوهش علمی می‌برد، و این خصایص غیر از آنهایی است که تا کنون بررسی کرده‌ایم.

---

1. rationalization 2. unambiguously

3. Reinhold Niebuhr, *The Nature and Destiny of Man* (London: Nisbet, 1941: scribner PB), vol. 2, pp. 64 f.

4. Emil Brunner, *Revelation and Reason* (Philadelphia: Westminster Press, 1946), pp. 368 f.

۳. همکنشی بین ایمان و عقل

آیا در دین چیزی هست که متناظر با آرمان عینیت درعلم باشد؟ عینیت، وقتی که بعنوان فقدان درگیر شدن شخصی درنظر گرفته شود، صریحاً بـا ایمان دینی ناسازگار است. ظاهراً اگزیستانسیالیستها دربرابر چنین سوء تعبیری ازعینیت بوده که آن واکنش شدید را نشان داده‌اند. قـول کی‌یرکگور دراین بـاب کـه در دین «حقیقت همانا ذهنیت» است، شیوه‌ای برای تصریح این نکته بوده کـه ایمان از بن و بنیاد درونی است و بایستی قلباً دریافت یا دریافته شود. و حقیقت دینی را باید در جزئیت[1] عینی‌آن زیسته شود، نه‌اینکه به صورت اصول کلی یا نظامات اعتقادی درآید. ولی می‌توان گفت یک چنین برداشتی از ذهنیت ناب هیچ تضمینی دربـرابـر آراء دلخواهانه و اهوا و امیال شخصی ندارد. و اگر عینیت را بعنوان آزمون پذیری بین‌الاذهانی[2] و قصد معقول و مشاع[3]، فهمیده باشیم، چنانکه پیشتر بتفصیل بیان شد، حـداقـل این امکان به دست می‌آید کـه بتوان درگیر شدن شخصی را ـ بدون تقلیل عقایـد دینی تـا حـد ترجیحات سلیقه‌ای و فردی ـ پذیرفت. حقیقت ـ هـرقـدرهم سروسامان دادنش بستگی به ما داشته باشد ـ صرفاً با انتخاب ما تعیین نمی‌شود. نمادهای دینی، ما بازاء ومنشأ اعتباری خارج ازخود دارند وصرفاً بیانی و انشائی نیستند.

می‌توان پذیرفت کـه دیانت عمدتاً عبارت از تصدیق به یک مشت قضیه نیست، و می‌تـوان گفت بهرهٔ معرفتی[4] مهمی درآن نیست. عقـایـد دینی، صحیح و صـادق دانسته می‌شوند، نه فقط مفید. احکام آنها در باب حقیقت، کلی وجامع است. هرچند پرسشهائی که دین برمی‌انگیزد همانهائی نیست که علم پیش می‌کشد (و لذا هرآن الهیات طبیعی‌ای کـه برشالودهٔ کشفیات علمی ساخته شود، مشکوک است)، در هـر دو حوزه گزاره‌هایی هست که نه فقط برای یک داننده معتبر شمرده می‌شود، بلکه بالقوه برای همه. مادام که کسی دلایلی برای عقاید خود ذکر نکرده، عقایدش می‌تواند تاحدودی تابع ذوق وسلیقهٔ شخصی[5] است. این اعتنا به حقیقت‌کلی، ونه ترجیحات سلیقگی وشخصی، درواقع مطلوب خود دیانت اهل کتاب است، و چیزی نیست که از بیرون به‌آن تحمیل شده باشد. وظیفه ما دراین باب این نیست کـه بهرهٔ معرفتی آن را پرورده‌تر کنیم بلکه این است کـه نشان دهیم با درگیری شخصی، به معنائی که گذشت، سازگار است.

ایمان دینی[6]، فحواهای معرفتی نیز دارد، چه یک دیدگاه جدید برای نگریستن به جهان و نیز بصیرت جدیدی پـدیـد می‌آورد کـه احوال بعدی را روشن می‌کند. آلن ریچاردسون بـه پیونـد نـزدیـک بین تعهدات ایمانی و مقولات تعبیری مفتـاحی[7] اشاره می‌کند:

ایمان داشتن به هرشکل و نـوع، شرط فهمیدن و شناخت است، چـرا کـه ایمان

---

1. particularity
2. intersubjective testability
3. universal intent
4. cognitive component
5. personal taste
6. religious faith
7. key interpretive categories

مقولات مفتاحی[1]ای را کـه به تـوسط آنها دسترسی به برداشت یگانی[2] از اشیا میسر می‌شود، فراهم می‌کند . . . فیلسوف خود بـایـد مقولات تعبیر وتفسیرش را برگزیند؛ یعنی بـایـد به یک «ویژگی کلیدی»[3] دست یابد یا «سررشته»[4]ی تبدیل کثرت را به وحدت بیابد. هر فیلسوفی که می‌کوشد یک متافیزیک بسازد، سرانجام متکی به «مبدأ ایمانی»[5] خواهد بـود، اعم از اینکه مسیحی باشد یـا غیرمسیحی، دیندار[6] باشد یا دین ستیز[7] . . . کفایت هر «مبدأ ایمانی» باتوجه به قدرتش درنظم بخشیدن به همهٔ انواع داده‌ها که توسط علوم تجربی (ازجمله الهیات)تهیه‌می‌شود، دریک فلسفهٔ کلی ومنسجم عقلانی از زندگی و جهان معلوم می‌شود.[8]

بعضی از وظایف عقل در دین عبارتست از: (۱) تعبیر منظم تجربهٔ دینی و وقایع وحیانی[9] درتاریخ؛ که مشتمل است برتحلیل مفاهیم کلامی کـه ایمان بـر وفق آن، شناخته می‌شود. (۲) آزمون این تعبیرات. ما بعـدأ بـه کاربرد معیارهایی چون سازواری[10] یاعدم تناقض، جامعیت‌ومانعیت[11] و کفایت[12] آن‌درقیاس باکل‌تجربهٔ بشری،همچنین‌ارزیابی‌استصلاحی[13] نتایج آن در زنـدگی اشاره‌می‌کنیم. یکپارچگی عقلی[14] آن نیز مستلزم مـواجهه بـا سایـر دیدگاههای تعبیرگرانه[15] است. (۳) کندوکاو در ملازمه‌های[16] عقاید دینی. مادام‌که رابطهٔ الهیات با فرهنگ، کاربرد آن در حوزه‌هـای جدید حیات فردی و اجتماعی، و همکنشی با سایر حوزه‌هـای اندیشه، بطریقهٔ عقلی و منطقی سنجیده نشود، دیـن بـا غالب زندگی روزمرهٔ انسان، ربط نمی‌یابد. (۴) تفهیم و تفاهم با سایر اشخاص. همهٔ زبانها، از جمله زبان دین، از ساختمان منطقی برخوردار است. هرچند کـه کنایه و تمثیل و مدل در دین غلبه دارد، الهیات باید عقاید را بصورتی مفهوم و در قوالب مفهومی که شامل مقولات متافیزیکی هم می‌شود، بیان کند.

دراینجا مراد ما این نیست که اهتدای قلبی، صرفاً محصول عقل است، یا معتقدات مسیحی باید به ضرب استنتاج از واقعیات عینی ــ چنانکه در الهیات طبیعی هست ــ اخذ شود. هم تجربهٔ دینی وهم وحی به نوعی موهوبیت[17] دارند یعنی آمدنی‌اند نه‌آموختنی. سرآغـاز ایمان ما، اعتقاد به مسیح است و لبیک ما به او، کـه البته آنرا از اصول کلی استنباط نکرده‌ایم. ما آنچه را که می‌توان بعنوان مواجهه با خداوند در زندگی‌مان تلقی کرد، تعبیرمی‌کنیم؛ این وظیفه ما است که‌آنچه را که برفرد یا برجامعه ماگذشته، بشناسیم. این «عقل در جست وجوی ایمان» نیست، بلکه چنانکه انسلم[18] گفته «ایمان درطلب فهم»

---

1. key categories
2. unified
3. key - feature
4. clue
5. faith - principle
6. religious
7. antireligious
8. Alan Richardson, *Christian Apologetics* (London: SCM Press, 1947) PP. 136, 230.
9. relevatory events
10. consistency
11. comprehensiveness
12. adequacy
13. pragmatic
14. intellectual integrity
15. interpretive perspective
16. implication
17. givenness
18. قدیس انسلم (۱۰۳۴؟ ــ ۱۱۰۹) Saint Anselm اسقف اعظم کنتربری (. . . ← دایرةالمعارف فارسی)

است[۱]. تعبیر و تفسیرهای الهیاتی ما می‌تواند در زمینهٔ مدام ما و دیگران آزموده شود. آیا اینها به خودشناسی ما می‌افزاید و برموقعیتهای دائم التغییری که با آن مواجهیم روشنی می‌اندازد؟ جهان ازنظرگاه توحیدی[۲] چگونه می‌نماید؟ دراین صورت درگیرشدن شخصی، مانعةالجمع با تحلیل عقلی نیست؛ ایمان وعقل همواره همکنشی دارند.

۴. تعهد دینی و تحقیق اندیشه ورزانه

آیا اشکالی بین تعهدی که لازمهٔ دین و دیانت است و استعجال[۳] که در همهٔ زمینه‌های پژوهش هست پیش نمی‌آید؟ دانشمند استعجالاً[۴] یعنی به نحوی موقت و آزمایشی یک فرضیه رامی‌پذیرد و برمبنای حقیقت مفروض آن، به قصد آزمون آن، عمل می‌کند؛ ولی در دین، آزمون عبارتست از زیستن برطبق یک انتخاب که درآن نه یک نظریه بلکه خود یک انسان ومعنای زندگی‌اش درمعرض و محک امتحان است. اگر فلسفه‌ای که یک شخص درباب زندگی‌دارد تعبیرتجربهٔ اوست، درپیش‌گرفتن یک رهیافت خیلی استعجالی و فارغ‌دلانه چه بسا اورا ازهمین نوع تجربه‌هائی که برای فهم دین کمال ضرورت را دارد محروم سازد. خداوند را نباید ونشاید همچون «فرضیه‌ای مستعجل» پرستید. چنانکه در هنر و ادبیات هم معهود است حساسیت و واکنش صاحب تجربه برعمق و وسعت تجربه‌اش می‌افزاید. آزمودن دیانت باید در سراسر زندگی رخ دهد، چه مسائل اساسی دین راجع به موضوع ومتعلق اعتماد انسان، کردار مسؤولیت شناسانهٔ او و فراز و نشیب یک نوع زندگی‌است که درپیش گرفته است. علاوه براین، متکلم (اهل الهیات) همواره در یک جامعهٔ خاص تاریخی حضور دارد که درصدد درک آن و تعبیرآن و انتقاد آن است. باید در حیات این جامعه، و تجربیاتی که تصویرها و تمثیلهای زبان نیایش از آن نشأت می‌گیرد سهیم باشد؛ و در عین حال در باب ساخت و قالب مفهومی‌ای که تعبیرات کلامی درآن ریخته و پرورده می‌شود، بیاندیشد.

نظرما این استکه علی‌رغم اشکالی‌که بین‌آنها هست، ترکیب وتلفیق درگیری‌شخصی و پژوهش اندیشه مندانه لازم است. انسان شخص دیگر را درصورتی بهتر می‌شناسد که در رابطه‌شان هم درگیر شدن و از خود مایه گذاشتن باشد، و هم اندیشهٔ انتقادی در بارهٔ آن رابطه. لازم است زندگی یک جامعه هم از درون شناخته و درک شود یعنی «تاریخ باطنی»اش و هم از بیرون، یعنی «تاریخ ظاهری»اش. دوروتی‌امت از دشواریهائی که هرکس در «احراز یک فراغت و فاصله ازجهان دارد برای آنکه بتواند نیروی تفکر و تأمل‌خود را پیش ببرد، و درعین حال به اندازهٔ کافی درجهان وبا جهان باشد تا این تفکر و تأملش غیرواقعی نشود» سخن می‌گوید.[۵] تعهد تنها، بدون تحقیق، در معرض این است که به تعصب[۶] یا جزم و جمود[۷] تنگ نظرانه بدل شود. تحقیق تنها، بدون تعهد، نیز چه

1. See Roger Hazelton, *Renewing The Mind* (New York: The Macmillan., 1949)
2. theistic
3. tentativeness
4. tentatively
5. Dorothy Emmet, *Philosophy and Faith* (London: SCM press, 1936), p. 63.
6. fanaticism
7. dogmatism

بسا به شکاکیت[1] یا نظرپردازی جزئی وسطحی که ربط وپیوندی با زندگی واقعی ندارد، بینجامد. گاه شاید لازم باشد که بین درگیر شدن قلبی و تأمل دربارهٔ این درگیر شدن فرق گذاشته شود، چه پرستش وتأمل انتقادی در دقیقترین معنا وعالیترین سطحشان باهم جمع نمی‌شوند یعنی همزمان رخ نمی‌دهند. بهیچوجه آسان نیست که انسان عقایدی داشته باشد که حاضر باشد جانش را برسر آنها بگذارد و درعین حال‌آمادگی خود را برای تعدیل و تجدید نظر در آنها حفظ کند؛ ولـی دقیقاً همین ترکیب تعهد و تحقیق است کـه پختگی دیانت را می‌سازد.

شاید همین نکته را بتوان در اینجا هم بیان کـرد کـه ایمان با شک[2] مانعةالجمع نیست. چه شک خمیرمایهٔ همهٔ پژوهشهاست. و محتسب و معارضه‌جوی طرحهای شسته ــ رفته‌ای است که تصور می‌کنیم عالم و آدم را درآنها گنجانیده‌ایم. و در بسیاری مـوارد نشانهٔ اخلاص[3] انسان و محصول سرسپردگی به حقیقت است. تنیسون گفته است: «درشک شرافتمندانه ایمان بیشتری نهفته است تا درنیمی ازمعتقدات ما». ممکن است بگویند اگر ایمان همانا قبول قضایای وحیانی است، با شک ناسازگار است. ولی اگـر ایمان همانا وثوق و تعهد است با میزان معتنابهی شک دربـارهٔ تعبیر و تفسیرهای الهیاتی ما سازگار است. ایمان چنانکه گفتیم ناگهان و خود به خود مس همهٔ تردیدها را به طلای ناب یقین مبدل نمی‌سازد. آنچه در وهلهٔ اول به عمل می‌آورد این است که ما را از رهیافت فارغ دلانه ونظر پردازانه که مانع وحجاب بین ما و اغلب تجربه‌های مهم ومعنی‌دار می‌گردد، فراتر می‌برد؛ به ما این جربزه را می‌دهد کـه در میان هجوم تردیدهای زندگی، بـدون تظاهر به معصومیت[4] فکری و اخلاقی، زندگی و عمل کنیم. ولـی این فرزانگی و فضیلت را به ما نمی‌بخشد که از حد وحدود هستی بشری فراتر برویم.

یکی ازنقشهای شک درتحقیق دینی این است کـه همهٔ تصاویر نابجا و نارسائی را که ما از خداوند ــ و غالباً با قیاس به نفس ــ ساخته‌ایم، از بین می‌برد. شک ما را از این گـونـه توهمات کـه جمال و جلال الهی را در فلان اصل یـا عقیده دینی، کماهوحقه گنجانده‌ایم، نجات می‌دهد. هر استعاره و کنایه راکـه ما با توسل به آن بـه خداوند حی اشارت می‌کنیم ــ کـه برتر از قیاس و خیال و گمان و وهم و نظامهای مفهوم‌ــاندیشی ماست ــ استیضاح می‌کند. مـا از پناهگاه خیالی هرگونه امنیت خاطر کـه دل درآن بسته بوده‌ایم، از جمله قطع و یقین اعتقادی، بـدرو به دور افتاده‌ایم. ایمان دینی، همانند هر ماجرای آفرینشگرانهٔ دیگر، محتمل خطراست. همانطور که دل سپردن به‌رنجهای جهان ما را در برابر درد آسیب پذیر می‌سازد[5]، درگیرشدن درحیات فکری ــ عقلی جهان نیز ما را دربرابر آراء و افکار (منفی) آسیب پذیر می‌سازد[6].

پی‌بردن بـه این نیاز کـه همواره بـاید انـتقاد از خـود تصحیح کننده‌ای در کار

---

1. skepticism 2. doubt 3. integrity
4. infallibility

۵، ۶. مترجم تصور می‌کند در هر دومورد، «آسیب پذیر نمی‌سازد» با سیاق مطلب و موضوع مناسب‌تر می‌نماید. ــ م.

باشد، همواره «اصل اصیل آئین پروتستان» نامیده شده، هرچند این اصلی است کـه بـه هنگام نومیدی به‌آن گـردن می‌گذارند. هیچ کلیسا یـا کتاب یا اصل اعتقادی‌ای معصوم یعنی مصون ازخطا، وهیچ تدوین وتنسیقی از اصول و فروع دین تغییرناپذیر[1] نیست. آن خداوند است نه الهیات ما، کـه محل وثوق و اعتماد ماست. ادعـای هـرنهاد یا دستگاه بشری یا نظام الهیاتی درمورد خاتمیت[2]، باید مورد چون و چـرا قرارگیرد، چه همواره این خطر هست که نسبی را مطلق کنند. پیامبران همهٔ اعصار و قـرون، اشتیاق به انتقاد از جامعهٔ دینی خود داشته‌اند. آنها برخلاف شیوهٔ امروزین ما این امـر را مسلم نگرفته‌اند که دین و دیانت به نحو لابشرط چیزخوبی است. چه بسا بسیاری از معتقدات مـا بر اثر آرزو اندیشی[3] یـا براثر دفاع ازمنافع گروهی ــ فی‌المثل خداوند را پشتیبان و حامی مقاصد بشری از جمله مثلاً شیوهٔ زندگی امریکائی قرار دادن ــ تیره وتحریف شده است. هرگاه‌که این انتقاد ازخود[4] در داخلهٔ خود کلیسا نبوده، ازبیرون انتقاد شده‌است، چنانکه درقضاوت مارکس راجع به جانبداریهای طبقاتی[5] روحانیانی‌که نسبت به مسائل اجتماعی غیر حساس‌اند، یا در تخطئه فروید از طفره روبهای دیانت پیشگی احساساتی[6]، می‌بینیم. درسایر مواقعی که صدای انتقاد ازخود در درون کلیسا بلند بوده، تلفیقی از ایمان وشک نشان می‌داده است.[7]

ماحصل نظر ما در این بخش از این قـرارست: درگیر شدن شخصی یا التزام قلبی چنانکه اگزیستانسیالیستها تصریح می‌کنند یک ازخصایص مهم دین بعنوان «واپسین علاقه» وشناخت اهل کتاب از «ایمان» بعنوان اعتماد وتعهد است. ولی چون درگیرشدن شخصی درعلم هم بکلی غایب نیست، لـذا فقط صورت و میزان درگیری درعلم و دین فرق دارد نه اینکه از این لحاظ نقطهٔ مقابل یکدیگر باشند. علاوه بـراین دین نیز دعـاوی معرفتی محصل دارد که قصد آن را کلی وهمگانی می‌داند، و ازاین لحاظ شباهت به علم می‌برد. عقل با ایمان همکنشی دارد، و هـرچند اندک تصادمی بین رهیافتهای تحقیق و تعهد یـا شک و ایمان هست، ولی اینها باهم مانعةالجمع[8] نیستند. این بهرهٔ معرفتی دین، موضوع فصل‌آینده‌است؛ هدف ما دراینجا اشاره به این نکته است که این بهرهٔ معرفتی باضرورت درگیرشدن شخصی، تعارض ندارد.

پ. وحی و بی‌همتائی

یکی دیگر از خصایص مشخص سنت دینی غـرب، اتکای آن است بـه‌وقایع وحیانی در تاریخ؛ خداوند طبق عقیدهٔ این ادیان، در زمانها و مکانهای خاصی وحی فرستاده است.

---

1. irrevocable 2. finality 3. wishful thinking
4. self - criticism 5. class biases 6. sentimental religiosity
7. See, e.g., M. Holmes Hartshorne, *The Faith to Doubt* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall PB, 1963).
8. mutually exclusive

سخت کیشی نوین یا نو ـ ارتدکسی تصریح دارد که معرفت دینی فقط با مشیت ومبادرت خداوند در تجلی و انکشاف خـود بربشر ممکن است. چنین منبع معرفتی پیداست کـه قرینه‌ای درعلم ندارد. نظرما این است که وقایع وحیانی[1]، هرچه هستند، هم پای بشر را به میان می‌کشند هم خداوند را ولذا هیچ وحی تعبیر ناشده‌ای وجود ندارد. علاوه براین، وحی را دقیقاً از آنروی که قدرت روشنگری تجربه یا حـال کنونی را دارد شناخته‌اند وقدر نهاده‌اند. خداوندی که در اوقات خاص (به هنگام وحی) چنان عمل کـرده است، همان خداوند است که قرار وقاعدهٔ جهان و زندگی را ساخته است و درحال حاضر هم انسان با او روبروست. رابطهٔ جزء و کل وجزئی و کلی از نظر متکلم با رابطهٔ آن‌ها هم ازنظر مورخ وهم دانشمند فرق دارد، ولی عناصر مشترکی وجود دارد.

۱. وحی و تعبیر

در فصلهای پیشین اهمیت کانون وحی را در قرون وسطی و عصر اصلاح دینی، و عملاً مهجور نهادنش را در عصر روشنگری و نهضت نوخواهی (مدرنیسم) قـرن نوزدهمی، ردیابی و پی‌گیری کردیم. ماحصل کوشش کارل‌بارت را در استدراک تفوق وحی، بدون انکار نتایج تحقیقات و تتبعات مـربـوط به کتاب مقدس، بیان کردیم. از سوی دیگـر در لیبرالیسم کلامی یا الهیات اعتدالی، برعنصرانسانی در اخذ وتعبیر وحی تأکید شده‌است. بعضی از پژوهندگان اخیر مفهومی از وحی ارائه کرده‌اند که نکات برجستهٔ سخت کیشی نوین و الهیات اعتدالی را جمع دارد، و موضع بینابین پیروان بارت و لیبرالهای دهـهٔ ۱۹۳۰ را که خطوط اصلی آن به قرار زیر است، طرح می‌کند. وحی در وقایع اصیل و تاریخی‌ای که هم پای انسان درمیان بوده وهم دخالت خداوند روی داده است. از جنبهٔ انسانی، این وقایع نمودار تجربهٔ انسان ازخداوند درلحظات مهم تاریخش‌است. ازجنبهٔ الوهی این وقایع عمل خداوند را در انکشاف خویش برانسان، و برداشتن قـدم اول را از سوی او در زندگی افراد وجوامع باز می‌نماید. بنابراین تجربهٔ انسانی و انکشاف[2] الوهی دوجنبه از یک واقعه‌اند. درتاریخ بنی‌اسرائیل، خداوند در وقایعی وحی فرستاده و حضور خود را نمایانده است، نیز در تعبیـر پیشگویانهٔ آن وقایع در پرتو تجربه دینی انبیاء فی‌المثل در اینکه یک پیروزی یا شکست نظامی را به خواست خـداونـد نسبت داده‌اند. جامعه یا عرف مسیحی خداوند را در شخص و در کردار مسیح جلوه‌گر می‌یابد که در وجود او باز فعالیت الوهی و انسانی تلفیق یافته است. به قول اسقف اعظم[3] تمپل وحی و تعبیرش باهم دریک واقعه رخ می‌نماید.[4]

---

1. relevatory events 2. self-disclo‹ure 3. arch bishop

4. Wilam Temple, *Nature, Man and God* (London: Macmillan and Co., Ltd., 1934), PP. 313 f

برای تعبیر و تفسیره‌ای معاصر ازمسألهٔ وحی به‌آثار زیر مراجعه کنید:

Daniel williams, *What Present-Day Theologians are Thinking* (New York: H rper and Brothers, 1952), Chap.2; John Baillie, *The Idea of Revelation in Recent Thought* (London: Oxford University Press, 1956)

ازاین نظرگاه، اعتنای خداوند این نبوده است کـه یک کتاب معصوم املا کند یـا تعالیم تخطی ناپذیر و خطا ناپذیری القا کند، بلکه به منصهٔ ظهور آوردن وقایعی در حیات افراد و جوامع بوده است. خود کتاب مقدس سراپا یک مکتوب بشری[1] است که حکایتگر این وقایع وحیانی است. عقاید نویسندگان آن گاه یکجانبه و محدود است و از قوالب فکری عصرشان متأثراست. وحی الوهی و واکنش انسانی همواره درهم تنیده بوده است. یک مواجهه کـه به مشیت ومبادرت الهی بوده، توسط بشر جایزالخطا[2]، تجربه، تعبیر و توصیف شده است. اگر متن مقدس جزئی از تاریخ بشری است، می‌تواند به‌مدد انواع روشهای تحقیقات تاریخی و ادبی بررسی‌شود؛ ولی اگر درعین حال سابقهٔ وقایعی هست که خداوند در آنها دست داشته، می‌تواند وسیلهٔ تتمیم نور همیشگی خداوند باشد. چـه مواجههٔ ما با کتاب مقدس تجربهٔ کنونی ما را از خداوند دامن می‌زند. خداوند با آن یعنی از طریق آن با ما سخن می‌گوید، چه مـا خود دنباله‌های همان یک جلوه و یک نمایش ادامه‌دار هستیم. اگـر وحی به معنای انکشاف خداوند است، او را بعنوان خداوند حی فقط اکنون، یعنی در زمان حـال، می‌توان شناخت. وحی در فعل کنونی خداوند و تجربهٔ کنونی، ما تحقق می‌یابد، وآن‌رادرلسان شرع به‌پیام‌آوری روح‌القدس تعبیرمی‌کنند. وحی ازآنجا که به رابطهٔ جدیدی با خداوند می‌انجامد ، از اهتدا[3] و آشتی[4] که پیشتر ازآنها سخن گفتیم جدائی ناپذیر است. درمواجهه با مسیح است که انسان به شناخت تازه‌ای از خداوند و نیز از خویشتن و آنچه بـرعهدهٔ اوست، نایل می‌شود انسان فقط یک مشت اطلاعات به‌دست نمی‌آورد، بلکه مهر و آمرزش خداوندی و داوری و دادگـری او را می‌پذیرد. بی‌آنکه ما از دل و جان خـود مایه بگذاریم، هیچ معرفتی از خداوند متصور نیست. وحی مجموعه‌ای از قضایای الوهی نیست، ویا محموله‌ای ازتعالیم که انسان جدا از تجربهٔ خویش ازخداوند، بتواند به‌دست‌آورد. برونر می‌نویسد «گذار از ایمان ناظر به بعد مواجههٔ قلبی، به ساحت تعالیم عملی صرف، تراژدی بـزرگ در تاریخ مسیحیت است.[5]»

وحی همچنین به‌انسان کمک‌می‌کند که زندگی آموزش را بشناسد. بطورکلی، عناصر و واقعیات تجربه بسادگی خود را سر و سامان نمی‌دهند، و به مقولاتی از تعبیر و مفاهیم قاطع نیاز هست که این جامه برقامت آنان دوخته شود. یک ملت تجربهٔ کنونی خود را بروفق وقایع کلیدی[6] که درگذشتهٔ خویش دارد تعبیر می‌کند. امریکا معنای تصمیم‌گیریها و راهیابیهای معاصرش را در پرتو اعلامیهٔ استقلال[7] می‌بیند. در رابطهٔ شخصی بـا یک دوست، یک‌بحران شاید سررشته‌ای به دست دهدکه بروفق‌آن بتوان معنای سایر کردارها را فهمید. برای جامعهٔ مسیحیت، سیرهٔ مسیح یک واقعهٔ کلیدی‌است که راز سایر تجربه‌ها

---

1. human record
2. fallible
3. re rientation
4. reconciliation
5. Emil Brunner, The Christian Doctrine of God (London : Lutterworth Press, 1949)
6. key events
7. اعلامیهٔ استقلال Declaration of Independence (← دایرةالمعارف فارسی)

را می‌گشاید و ما را در شناختن خویش و آنچه برما گذشته است، یاری می‌رساند. حال به تعریف ه. ریچارد نیبور از وحی می‌پردازیم:

> وحی برای‌ما عبارت ازآن بخش ازتاریخ باطنی است که بقیهٔ تاریخمان را روشن می‌کند، و خود برای ما مفهوم است. گاه هست کــه به هنگام خواندن یک کتاب دشوار، یا دنبال‌گیری یک بحث پیچیده، با یک جملهٔ روشن روبرو می‌شویم کــه با مدد آن می‌توانیم به عقب و جلو برویم وبه فهم آنچه نامفهوم مانده بــود نایل شویم. وحی هم همینطور است. سررشته‌ای کــه مــا از کلیسای مسیحی فـراچنگ می‌آوریم «مسیح» نام دارد، که در او حقیقت وحقانیت خداوند و قدرت وحکمت او را می‌بینیم. و از آن سررشته مفاهیمی اخذ می‌کنیم کــه روشنگری همه وقایع گذشتهٔ تاریخ مــا را ممکن می‌سازد. وحی عبارتست از این واقعهٔ مفهوم کــه همهٔ وقایع دیگر را فهم‌پذیر می‌سازد.[۱]

برداشتی که ما از وحی ارائه کردیم دوخصیصهٔ مشخص دارد. اول اینکه درهمهٔ جنبه‌های وحی هم خداوند و هم انسان دخالت دارد، یعنی هیچ وحی تعبیر ناشده وجود ندارد. حتی وقایع خطیر تاریخی گــذشته، کــه ممکن است چونان تشکیل دهندهٔ جنبهٔ «عینی» وحــی بنماید، نمی‌تواند از تعبیر انسانی گذشته و حــال، تفکیک شود. در اینجا سهم داننده را به همان اندازه‌که درسایر حوزه‌های پژوهش‌هست، نمی‌توان ندیده گرفت. و این مستقیماً به خصیصهٔ دوم می‌انجامد: بحث از وحی باید هم ناظر به گذشته باشد وهم حال. هرچند وقایع وحیانی درگذشته رخ داده‌اند، ولــی می‌توانند فقط در رابطه بــا داننده، یعنی در رابطه با مسائل تعبیر تاریخی، تجربهٔ دینی و خود شناسی امروزی، ملحوظ شود.

۲. وحی و تجربهٔ انسانی

بدینسان مــا بــا سخت کیشی نوین درمورد اهمیت وحــی موافقیم، ولــی دراین نظر کــه می‌گوئیم مــا نمی‌توانیم وحی را از منظر تجربهٔ معاصر بشر بنگریم، مخالفیم. یک واقعهٔ گذشته تا حدودی ازآنروی بعنوان وحی پذیرفته می‌شود که وجود فردی و جمعی کنونی بشر را روشن می‌کند. خداوندی کــه خــود را درتاریخ آشکار می‌کند، همان خداوندی است که قرار وقاعدهٔ عالم وآدم را آفریده است و در تجربهٔ فعلی بشر فعال است و از سنت خویش تخلف نمی‌کند. به تعبیر کلامی ایــن خداوند هم رستگاری بخش است هم آفریدگار؛ اگرهرچیز برقرار وقاعدهٔ طبیعی خود باشد، این‌کمال لطف است، نه برعکس. تمپل این معنی را چنین بیان می‌کند:

> مادام کــه همهٔ هستی میانجی وحی نباشد، هیچ وحی خاصی ممکن نیست. . . لازم

1. Niebuhr, *The Meaning of Revelation*, p. 93.

است با قاطع ترین تأکید این کیفیت همگانی وحی را بطور کلی، و پیش از بحث درباب وجوه گوناگون وحیهای خاص، تصریح کنیم. چه وحی خاص اگر از وحی عام جدا باشد، در انسجام عقلانی[1] جهان ریشه نمی‌دواند و بالنتیجه خودش تبدیل به خرافات و منبع پر وپیمانی برای خرافات می‌گردد.[2]

یکی از قدیمترین روایتهای این پیوند نزدیک بین وحی و تجربهٔ عام این تصدیق بوده که مبدأ و مقصد و اصل و غایت ودیعه نهاده در مسیح همان اصل و غایت جهان است، یا به عبارت دیگر کلمةالله[3] [= لوگوس] (چنانکه درآیهٔ اول انجیل یوحنا غالباً آنرا چنین ترجمه کرده‌اند: «در ابتدا کلمه بود...») خداوندی که درمسیح جلوه کرده، در عین حال پروردگار عالم هم هست و هیچ فترت[4] و فتوری درکار او نیست. صلیب (کشیده شدن) شفقت و رحمت عام خداوند را آشکار می‌سازد کـه همه جا سخن از آن هست ولی کمتر به غور آن رسیده‌انـد. قـدرت آشتی در سیرهٔ مسیح همان قـدرت آشتی در حیات همه انسانهاست. واقعهٔ ویـژه مـا را قـادر می‌سازد کـه به آنچه کلی‌تر و عام‌تر است راهبر شویم.

آیا رابطهٔ خاص با عام در الهیات بهیچوجه شباهت با آن رابطه در تاریخ یا علم دارد؟ ابتدا بایدگفت که متکلم علاقه‌ای به وقایع بی‌همتا (آنچنان که مورخ دارد) بخاطر خودآن وقایع، ندارد، نه به‌نمونه‌های انگاره‌های قانونمند (آنچنانکه دانشمند علاقه مند است)، بلکه به آنها به چشم موقعیتهائی نگاه می‌کند کـه خداوند خود را جلوه‌گر ساخته است. ولی ازآنجا که به وقایع خاص و جزئی نیز نظردارد، با مسائل به شیوه‌ای مواجه می‌شود که بی‌شباهت به ملاحظهٔ مورخ نیست. درفصل اخیر به این نتیجه رسیدیم که مورخ از منابع متعدد، از جمله تعمیمهای ضمنی در باب طبیعت و رفتار بشری استفاده می‌کند، هرچند این‌اطلاعات یامهارت‌ها را جز درجامهٔ روایت‌های خاص وجزئی نشان نمی‌دهد. به نظر نگارنده، متکلم در تلاشی که برای تـوصیف فعالیت انسانی و الوهی دارد، شاید تا حدودی جا به جای پای مورخ می‌گذارد، یعنی همانطور کـه مورخ مرکز توجهش را به واقعهٔ جزئی معطوف می‌دارد ولـی درنهان هـوای کلیات را دارد. متکلم هـم معرفت خداوند را از تجربهٔ دینی ونظر در قرار و قاعدهٔ آفرینش وسوانح وسیرهٔ اولیا و انبیا و نظایر آن اخـذ می‌کند. و درهر دومورد، واقعهٔ جزئی، بعنوان جزئی از یک هیأت کلی[5] ملحوظ مـی‌گـردد. زمینهٔ تعبیری و زمینهٔ تاریخی اهمیت شایان توجهی دارنـد. اهمیت یک واقعه ـ فی‌المثل شکست بنی‌اسرائیل از آشور ـ را پیامبران همانطور در رابطه با تاریخ پیشین جامعهٔ میثاق بستهٔ خود می‌دیدند، کـه تجربهٔ خود را از شناخت خداوند. یـا همچنین آیا حواریون عیسی او را بعنوان مسیح موعود[6] می‌پذیرفتند اگـر پیشاپیش یک

---

1. rational coherence
2. Temple, *Nature, Man and God*, P.306
3. Logos
4. discontinuity
5. configuration
6. Messiah

زمینهٔ انتظار تاریخی و مقولات تعبیری درکار نبود؟ یا اگر بعدها عید پنجاهه[1] و احساس مداوم حضور روح‌القدس[2] زندگیشان را دگرگون نساخته بود؟ یک وقعهٔ وحیانی، همچون یک واقعهٔ جدا افتاده وحیانی نیست، بلکه همچون بخشی از یک انگاره یک کل درهم تنیده[3]ی وحیانی.

ممکن‌است چنین احتجاج کنندکه یک هیأت کلی یا کل درهم تنیدهٔ وحیانی، مطلقاً بی‌همتا است. مورخ، هرچه باشد، اعمال انسانی را مطالعه می‌کند کـه اگـر هم تکرار شونده نباشد، لااقل شبیه به سایر اعمال انسانی است؛ ولـی متکلم، می‌توانند گفت، بـا وقایعی سروکار دارد کـه بهیچوجه سابقه‌ها یا نظایری بـرای آن معهود نیست. در پاسخ اینان باید بگوئیم که ازیک واقعهٔ مطلقاً بی‌همتا یا منحصر به فرد، در زبان عـادی بشری نمی‌توان سخن گفت، و هیچ تمثیل و تشبیهی در باره‌اش نمی‌توان بکار بـرد. یک رهبرد صرفاً «یکه نگارانه»[4] در الهیات همانقدر محدود است که دیدیم در تاریخ هست. علاوه براینها، پیداست که متکلم درتعبیر وتفسیر وقایع وحیانی ناگزیر از خزانهٔ وسیعتر تجربه وتاریخ استفاده می‌کند. مـراد ما این نیست کـه واقعهٔ خاص را ازیاد می‌نهد، چنانکه در الهیات طبیعی چنین است (زیرا بیشتر رهبرد «قانون مدارانه»[5] بکار می‌برد). آنچه ما از آن دفـاع می‌کنیم همانا همکنشی بین خاص و عام یـا بین تک نگارانه و قانون مدارانه است. الهیات باآنکه از وقایع خاصی آغاز می‌کند، اعتنائی به کلیت و شمول دارد کـه از بعضی لحاظها بیشتر یادآور علم است تا تاریخ[6]. متکلم در پـای جزئیات، آنقدر کـه مورخ می‌ایستد، نمی‌ایستد، چه سرانجام آنچه وحیانی و منکشف می‌یابد خداوندی است که پروردگار همه چیز است. دقیقاً وجه کلی امر بی‌همتاست که برای او اهمیت و معنی دارد. وحـی مفتاح رازگشای معنـای هستی انسانی است: و مقولات تعبیـری‌ای به دست می‌دهد کـه با همهٔ موقعیتهای زندگی وفاق دارد. علاوه براین، بخشی از وظیفهٔ الهیات، کشف دستگـاه‌مندانهٔ مـلازمه‌هـای وحـی است. عقایـد دینی وسیعترین دامنهٔ ممکن را دارد به این معنی کـه یک گزارش منسجم از همهٔ وجوهٔ واقعیت برحقیقت عرضه می‌کند. در اینجا رابطهٔ بین جزئی بـه‌کلی یـا جزء به‌کل چیزی است شبیه، همین رابطه در علم،

---

۱. عید پنجاهه یا عید خمسین Pentecost نام دوعید بزرگ یکی ازیهود و دیگری از نصارا. نام‌آنها را درمآخذ اسلامی بنطیقسطی و پنطیقسطی ضبط کرده‌اند . . . درعهد عتیق این عید به سه اسـم مختلف ــ عید هفته هـا، و عیـد حصـاد و عید نـوبرینـه ــ نـامیده شده . . . در میان یهودیان ایـران بیشتر بنام عیدگل یـا گلریـزان معروف است . . . ۲ــ در تقویم دینی مسیحیان، عیدپنجاهه مصادف با هفتمین یکشنبه بعدازعید فصح میباشد. دراولین عیدپنجاهه‌ی بعد ازقیام حضرت عیسی، یعنی پنجاه روز بعد از عید فصح‌که تاریخ مصلوب شدن او بود، طبق گزارش فصل دوم اعمال رسولان، روح القدس بـر پیروان وی نازل گشت . . . (دایرة‌المعارف فارسی)

2. Holy Spirit 3. gestalt 4. idiographic

5. nomothetic

6. See A. Roy Eckardt, «A Note on Theological Procedure,» *Journal of Bible and Religion*, Vol. 29 (1961), 313.

هرچند متکلم درجست وجوی قوانینی ازنوع قوانین علمی نیست، و مطمئناً مدعی نیست که وقایع وحیانی می‌توانسته‌اند پیش‌بینی شوند. و بمانند دانشمند، او نیز پس از رسیدن به کلی، جزئی را پشت سر می‌گذارد، زیرا علم جزئی (یعنی آنچه منحصر به فرد شمرده می‌شود) را در جریان انتزاع خصایص تکرار شونده‌اش، از دست می‌نهد. باید توازیها و تشابه‌ها را چندان دور از ذهن نکنیم چه هم بی‌همتائی فـردی و هم اهمیت کلی وقایع وحیانی عبارتند ازاین واقعیت که خداوند درآنها جلوه کرده است.

۳. مسالهٔ جزئیت

مسیحیت از آنجا که اهمیت خاصی بـرای بعضی وقایع تاریخی قائل است، همواره بـا «وهن جزئی نگری[1]» مواجه بوده است. یکی از مسائلی کـه از این مورد ناشی می‌شود رابطهٔ مسیحیت با سایر ادیان است. کسانی هستند که ادعا می‌کنند هیچ معرفتی به خداوند جز از طریق مسیح، و هیچ راه نجاتی جـز از طریق کلیسا نیست. چنین داعیه‌هـای تفوق طلبانه، درگذشته به جزم وجمود وعدم تساهل انجامیده است، وخطر غرور معنوی را نیز دربرداشته است. اگرکسی معتقد باشد که هرنظر و نظرگاه ونهاد انسانی در دایرهٔ داوری خداوند می‌گنجد، دست از داعیه‌های انحصارطلبانهٔ راجع به الهیات وکلیسای خاص خود برخواهد داشت.

نقطهٔ مقابل این افراط این قول است کـه همهٔ ادیان دراصل یکی هستند. این نظر تفاوتهای معتنابه را که پیروان هردین درموردآنها بحق اصرار می‌ورزند، ندیده می‌گیرد. فی‌المثل می‌توان به این اعتقاد ادیـان غربی کـه تاریخ را عرصهٔ فعالیت مایشاء خداوند می‌دانند، بعنوان موردی که نقطهٔ مقابل ادیان شرقی است که خصلت غیر تاریخی دارند، اشاره کـرد. مـورد دیگر این است کـه ادیـان عالم بحران بشر را همه به یکسان بـاز نمی‌شناسند. ازنظر آئین بودا[2] و آئین هندو[3]، خود نفس است کـه مایهٔ دردسر است، و انسان باید با دست شستن از امیال وعواطف، یـا بـا وانهادن هویت خویش و غرقه شدن در لاهوت، از شر نفس بگریزد. از نظر مسیحیت خویش اندیشی و هوای نفس است نـه خود نفس کـه مایهٔ دردسر است، و مهر به خداوند و انسان، پیمان راستینی است که هر فرد باید بسر برد. بـا توجه به این تفاوتهای معتنابه در مفاهیم اصلی و اساسی است کـه بسادگی نمی‌توان از وحدت مطلقهٔ ادیان دم زد.

تنها راه بازشناسی جداگانگی مسیحیت بـدون در غلتیدن به دعـاوی دفاعی تفوق طلبانه، در پیش گرفتن رهیافت معترفانه است با این زبـان حـال که: این است آنچه در زندگی ما رخ داده، و از آنجا کـه منظر و موقف ماست، دنیا چنین دیـده می‌شود. چنین رهبردی، نسبیت و محدودیت هـر نظرگاه انسانی را درمی‌یابد و نمونهٔ اصالت وجودی از ایمـان در خـود دارد. هـ. ریچارد نیبور بتفصیل دربـارهٔ خطـرات قضاوت یکجانبه و توجیهات دفاعی قلم زده و اعتراف‌گری را توصیه و چنین توصیف می‌کند:

---

1. scandal of particularity 2. Buddhism 3. Hinduism

چنین الهیاتی در کلیسای مسیحی مسلماً نمی‌تواند موضع دفاعی یا حالت تهاجمی داشته باشد تا تفوق ایمان مسیحی را بر سایر ایمانها و ادیان ثابت کند. بلکه می‌تواند الهیات معترفانه‌ای باشد که انتقاد ازخود و خود شناسی در داخلهٔ کلیسا به همراه دارد. . . طریقت ما این است که معترفانه بگوئیم که برما در جامعه چه گذشته، چگونه شد که ایمان آوردیم، و چند و چون اشیاء را چگونه می‌بینیم و نظرگاه ما چیست. هرگاه که مفهوم وحی برای توجیه ادعای برتری علمی یا برتریهای دیگرکلیسا بکار رود، طبعاً با دستاوردهای کلیسا همسان انگاشته می‌شود. چنین وحی «دستاوردی» قهراً چیزی راکد وتابع سلطهٔ بشری جامعهٔ کلیسا خواهد بود که حداکثرش یک کتاب، یک اصل از اصول دین، و مجموعه‌ای از تعالیم خواهد بود. یعنی نمی‌تواند وحی فعالی باشد که کلیسا در آئینه‌اش درماندگی و گناهکاری وناتوانی خود را درپیشگاه خداوند نظاره کند. ازاین گذشته، نمی‌تواند وحی یک خداوند حی باشد. . . همین است که ما فقط وحی را در ارتباط با تاریخ خودمان می‌بینیم بدون اثبات یا انکار واقعیت و وقوع آن در تاریخ سایر جوامع که بدون وانهادن نفسانیت خودمان یا جامعه‌مان، نمی‌توانیم از حیات درونی آنان سردرآوریم.[1]

فقط می‌توانیم گفت که سررشتهٔ کارها از دست ما به در رفته است، ولی دوباره در پرتو وقایعی که درجامهٔ کنایی صلیب باز می‌جوئیم و درمی‌یابیم، از نو جان گرفته‌ایم و خود را از زمرهٔ بندگان رنج دیدهٔ خداوند می‌شماریم، و این دریچه های امکانات تازه‌ای را در زندگی ما باز می‌کند، و به ما انگارهٔ تازه‌ای ازحیات وهستی انسانی دربرابر خداوند وسایر انسانها می‌بخشد.

این نکته را دیگر بار متذکر می‌شویم که وقایع وحیانی در تاریخ بصورت تعبیرشده یافت می‌شوند. معنای یک واقعهٔ تاریخی صرفاً در وقوع آن در تاریخ نیست، بلکه در نحوهٔ ارتباط آن با سایر وقایع است که فقط در مقولات تعبیری نمودار می‌شوند. هر کوششی برای همسان انگاری وحی با «واقعیات عینی» با مشکلات عظیم مواجه می‌شود. چه تنها سند وسابقه‌ای که ازمسیح داریم (جز اشاره‌های کوتاه مورخان یهودی و رومی) یک‌نسل بعد به دست یاران وفادار او نوشته‌شده که بالطبع نظرگاه‌آنان را باز می‌تاباند. بعلاوه، از آنجا که بسیاری از معاصران مسیح ـ از پنتیوس پیلاطس[2] و قیافا[3] گرفته تا

1. Niebuhr, *The Meaning of Revelation*, pp. 18, 41, 82.

۲. پیلاطس یا پونتیوس پیلاتوس، pontius Pilate رونق در ۲۶ بعد ازمیلاد، والی یهودا از طرف‌دولت روم بسبب اصرارمردم عیسی راتسلیم یهودیان‌کرد تامصلوبش‌کنند... بنقل روایات خودکشی‌کرد. اعمال پیلاطس یکی‌از عهدین غیر قانونی است (دایرة‌المعارف فارسی)

۳. قیافا Caiaphas رئیس‌کاهنان یهود از پیش از ۲۶ تا ۳۷ میلادی . . . درمجلسی‌که عیسی را محکوم به مرگ‌کرد ریاست داشت. در تحقیقاتی‌ که از پطرس ویوحنا شد شرکت داشت . . . (دایرة‌المعارف فارسی)

دیگران ــ با او دیــدار کرده‌اند و دعوتش را نپذیرفته‌انـد و محکومش کرده‌اند، مبرهن می‌شود کــه وحی صرفاً متشکل از جزئیات واقعهٔ تاریخی نیست. مسیحیان می‌توانند همهٔ شواهد واقعی وکشف شواهد به مدد تحقیقات تاریخی را کــه پرده از زندگی مسیح بر می‌دارد، بپذیرند ولی انتظارندارند که‌ایمانشان به ضرب چنین تحقیقاتی به‌نحوی «عینی» اثبات شود. وحی در تاریخ تعبیر شده نهفته است کــه طبعاً هم با ذهن عالم و هم با عین معلوم سروکار دارد. فقط وقتی که خداوند را درحال بیابیم می‌توانیم درگذشته هم بیابیم.

باری حتی بعداز اتخاذ رهیافت معترفانه و اذعــان به نسبیت قضاوتهای تاریخی و عدم امکان اثبات وحی، مؤمن مسیحی باید اصرار بورزد که دعاوی یا تصدیق ایمانی او صرفاً ذهنی یا دلخواهانه نیست. وحی از وقایع تعبیر شده و تجربهٔ یک جــامعه آغــاز می‌شود، نه از ذوق و سلیقهٔ شخصی. قصد معقول و مشاع، یعنی اتفاق کلمه براین است که این تصدیق و این مجموعه از عقاید، بیشتر از همهٔ سایر شواهــد معنی دارد. البته در هر تبلیغ دینی[1] و یا تبشیر[2] خطرات وخیمی نهفته است. ولــی اگر کسی کوشش صادقانه‌ای برای فهم سنت دینی شخص دیگر بــه خرج داد، و پی‌برد کــه درآن سنت، غالب آنچه هست معتبر است، وخود اونیز دارای حقیقت غائی نیست، دراین صورت مجاز ومشروع است کــه در ماوقع ایمانی زندگی‌آن شخص سهیم شود. وی می‌تواند معتقدات خود را به‌زبان و به‌عمل بیاورد بی‌آنکه دیگران را به قبول‌آنها وادار کند یا اخلاص وآرامش ایمانی آنها را برهم بزند، چــراکــه معتقد است آن شخص نیز خداوند همهٔ انسانها را می‌پرستد، نه خدایگــان خصوصی خویش را. هم جزئیت و هم کلیت در دین اهــل کتاب وجود دارد، وهیچکدام را نمی‌توان نادیده گرفت.

ت. ماحصل و مرور

نتیجه‌گیری نهائی ما درباب مقایسهٔ بین روشهای علم و دین تا فصل‌دیگر به تأخیرمی‌افتد. ولی یک ارزیابی موقت به عمل می‌آوریم و برای این کار از عنوان بندیهای فصل پنجم «تقابلها»، «توازیها» «اخذ و اقتباسها» استفاده می‌کنیم. اخذ و اقتباس دین ازعلم، درسنت الهیات طبیعی، شباهت به آنچه بالفعل در جامعه یا عــرف اهل دین می‌گذرد ندارد. در نگرش اهل کتاب خداوند غالباً ــ ولی نه انحصاراً ــ شخص‌وار و انسان‌وار عمل می‌کند و خود را چنانکه باید وشاید از طریق زندگی افراد وجوامع متجلی و منکشف می‌سازد. و بیشتر از طریق حیات مسیح جلوه‌گر می‌شود تا از طریق نظم و ناموس طبیعت. الهیات طبیعی به درگیر شدن شخصی و اتکا به‌وقایع وحیانی کــه خاصهٔ سنت دینی غــرب است، منتهی نمی‌شود (بحث وبرهانهای اختصاصی الهیات طبیعی‌عهد جدیدتر به تفصیل از وجه علمی‌شان مورد بحث وبررسی دربخش سوم کتاب حاضر، قرار خواهد گرفت).

بین «تقابلها» و «توازیها» شواهدی که دراین بــاب داشتیم منصفانه طــرح کردیم.

1. missionary undertaking
2. evangelistic undertaking

در بخش الف از انگارهٔ الهیات اعتدالی در بازجست توازیها استفاده کردیم و این توازیها را درنقش تجربه وتعبیر، فرد وجامعه وتمثیل ومدل ونظایر آن بازیافتیم. دربخش ب، درگیر شدن شخصی در دیانت درنظر اول بعنوان یک تقابل یا تضاد عمده به نظر آمد چنانکه مدعای اگزیستانسیالیستهاست. ولی سرانجام دیدیم که تفاوت در درجات است نه حصر دو وجهی مطلق.

همچنین این نظر را ابراز داشتیم که ایمان و عقل (یا تعهد و تحقیق) مانعة الجمع نیستند، هرچند هنوز هم باید بکوشیم تا نقش عقل را دراین زمینه کشف وتعیین کنیم. طبق آنچه سخت کیشی نوین (نو ـ ارتدوکسی) می‌گوید وحی بعنوان گام پیش نهادن خداوند درتاریخ، قرینه یا توازی‌ای درعلم ندارد. ولی از سوی دیگر به این نکته پرداختیم که وحی همواره در زمینهٔ حیات کلی انسان رنگ تعبیر انسانی به خود گرفته است. و هنوز سلسله جنبان تجربهٔ کنونی است همچنانکه تجربهٔ کنونی، نمایانگر وحی پیشین است. لذا جزئیت را نباید به قیمت فرو گذاشتن اهمیت کلیت، برکشید. در این مورد به شباهتها و تفاوتهای موجود در مقایسهٔ علم و دین اشاره کردیم. ولی مسأله نهایی همچنان نامطروح ماند و اخذ نتیجهٔ نهائی درگروی طرح آن است. آیا در دین چیزی هست که قابل مقایسه با تحقیق پذیری تجربی یا حتی آزمون پذیری بین‌الاذهانی در علم باشد؟ آیا آنطور که بسیاری از تحلیلگران زبانی معتقدند نقش و وظیفهٔ علم و دین بکلی متفاوت است یا در تحری حقیقت وجه مشترکی دارند؟

۹

زبانهای علم و دین

درفصل پیش چنین گفتیم که دین، مانند علم، می‌تواند دارای بهره (مؤلفه) های تجربی و تعبیری انگاشته شود. خصیصه های مشخص درگیر شدن شخصی و وقایع وحیانی توضیح داده شد. ولی این نیز گفته شد کـه نه ایمان دینی و نه وحی می‌توانند از مفاهیم تعبیری وعقاید معرفت بخش[1] جدا انگاشته شوند. اینک باید این سؤال را طرح کنیم که آیا در دین نیز، مانند علم، معیارهائی هست که این تعبیرات را بسنجد. بخش الف، یعنی «تحقیق پذیری و زبـان دینی» خلاصه‌ای از پاسخگوئیهای اخیر فیلسوفان را به این سؤال در بر دارد. و ابتدا به «اصل تحقیق پذیری» پوزیتیویستها می‌پردازد کـه برطبق‌آن زبان علمی هنجارین[2] است وهمهٔ گزاره‌های دینی، با انگ «بی‌معنی»[3] مردود شمرده می‌شوند. سپس به شناخت تحلیلگران زبانی از استعمالات چندگانهٔ زبان می‌پردازیم کـه می‌گویند زبان دینی، وظایفی‌مجاز ولی عمدتاً نا‌ـمعرفت بخش[4] ایفا می‌کند. ما می‌پذیریم که‌این وظایف مسبوق به عقاید دینی‌است که چونان احکامی راجع به واقعیت برحقیقت صادر می‌شوند. در بخش ب، یعنی «ارزیابی عقاید دینی»، به قابلیت اطلاق معیارهای انسجام، جامعیت و مانعیت و ربط با شواهد، پرداخته‌ایم. تعبیر و تفسیرهـای اصالت طبیعی از دین، برطبق این معیارها مورد انتقاد قرار گرفته است. به محدودیت هرجریان ارزشیابی در دین نیز اشاره شده است. نیز به مخاطرات همسان انگاری عقاید دینی با هرنظام متافیزیکی اشاره شده است. در بخش نهائی ماحصل و مروری داریم بر استنباطهائی کـه راجع به توازی بین روشهای علم و دین به عمل آورده‌ایم.

---

1. cognitive
2. normative
3. meaningless
4. noncognitive

الف. تحقیق پذیری و زبان دینی

ربط علم و دین بتفصیل مورد بحث فیلسوفان اخیر بوده است، ولی ما به‌النزاع آنان در پرتو بحث «تحقیق پذیری»[۱] که در دهه‌های اوایل این قرن درگرفته، فهمیده می‌شود: به این جهت موضع پوزیتیویسم منطقی را کـه درفصل پنجم وششم به اشاره برگذار کـرده بودیم با تفصیل بیشتر مطرح می‌کنیم، بویژه شرط اصلی آنها یعنی «تحقیق پذیری به مدد داده‌های حسی» و این ادعا را کـه قضایای دینی فاقد معنی هستند. سپس به پیدایش فلسفهٔ تحلیل زبانی کـه به انواع و اقسام وظایف زبان در زندگی بشر می‌پردازد، می‌پردازیم. خواهیم دیـد کـه زبان دینی به‌گفته بسیاری از پژوهندگان معاصر، یک شیوه زندگی را توصیه می‌کند، یا پرستش وتعهد قلبی را برمی‌انگیزد، یعنی وظایف و نقشهائی دارد که با وظایف زبان علم خیلی فرق دارد، ولی درعین حـال معنی‌دار است. و این نظر را ابراز خواهیم داشت که زبـان دینی علاوه براینها غالباً یا احکام معرفت بخش را و عقاید دینی را مسلم می‌گیرد یاآنها را دربر دارد. همین است کـه مسأله تحقیق پذیری دراین حوزه نمی‌تواند بکلی منتفی باشد، هرچندکه روایتهای اولیهٔ آن ناپذیرفتنی‌اند. به چند کوشش جدیدکه برای حفظ و دفاع از این بهرهٔ معرفت بخش دین بکار رفته، اشاره خواهد شد.

۱. تحقیق‌پذیری به مدد داده‌های حسی (پوزیتیویسم منطقی)

در نوشته‌های «حلقهٔ وین» در دههٔ ۱۹۳۰ و در بازنمودهایی چون زبان، حقیقت و منطق اثر ا.ج.آیر، یک برداشت خاص ازمقال علمی[۲] بعنوان هنجار همهٔ زبانها گرفته شده، و زبـان دینی نه صادق نه کاذب بلکه از نظر معرفت بخشی «فاقد معنی» قلمداد شده است. پوزیتیویسم منطقی همانا احیای اصالت تجربهٔ افراطی همراه بـا علاقه به منطق صوری[۳] است. این نحله حکم کرده است کـه تنها گزاره‌های معنی‌دار عبارتند از (الف) قضایای تجربی[۴] که به مدد داده‌های حسی تحقیق پذیرند («اکنون در بیرون از این اتاق، بـاران می‌بارد») یا (ب) تعریفات صوری[۵]، همانگوئی‌ها[۶]، و قراردادهـای زبانی («یک مثلث سه ضلع دارد»)[۷]

---

1. verifiability 2. scientific discourse 3. formal logic
4. empirical propositions 5. formal definitions 6. tautologies
7. *See*, e. g., Herbert Feigl, «Logical Empiricism,» in Feigl and Sellars, eds., *Readings*; Gustav Bergmann, *The Metaphysics of Logical Positivism* (New York: Longmans, Green & Co., Inc., 1954) chap. 1; Roudolf Carnap, *Philosophy and Logical Syntax* (London: Routledge & Kegan Paul, Ltd., 1935)
[به فارسی: الف.ج.آیر، زبان، حقیقت و منطق. ترجمهٔ منوچهر بزرگمهر. (تهران، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۵۶)؛ میرشمس‌الدین ادیب سلطانی، رسالهٔ وین، بازنمود و سنجش مکتب فلسفی تحصل‌گروی منطقی یا آروین‌گروی منطقی حلقهٔ وین. (تهران، مرکز ایرانی مطالعهٔ فرهنگها)؛ بهاءالدین خرمشاهی، پوزیتیویسم منطقی (تهران، مرکز انتشارات علمی وفرهنگی، ۱۳۶۱)].

این اصل تحقیق پذیری، معلوم شد که تنسیق دقیق برنمی‌دارد. شق شدید این اصل چنین‌بود که غیر ازتعریفات، همهٔ قضایای معنی‌دار باید لااقل بالقوه تحقیق پذیری جامع داشته باشند. ولی این اصل شامل گزاره‌های کلی و قوانین علمی نمی‌شد، یعنی از آنها سلب اعتبار می‌شد، لذا روایت خفیف‌تری ازآن به دست دادند: گزاره‌هایی پذیرفتنی‌اند که کمابیش براثر تکیه داشتن به بعضی داده‌های حسی ممکن، محتمل‌الصدق، به‌نظرآیند. یعنی مشاهداتی باشد که با تعیین صدق یا کذب آنها مربوط باشد. سؤال مهم که دربارهٔ هر گزاره باید پرسید این است که چه شواهد حسی آن را توجیه یا تخطئه خواهد کرد؟ اگر گزاره صادق باشد، چه تفاوتی مشهود خواهد بود؟ یک جمله منطقاً برابر است با ـ ولذا قابل برگردان است به ـ جملاتی راجع به جریانها یا مقدمات مشاهده‌وری.

به گفتهٔ آنان قضایائی که حساً[1] تحقیق پذیر نیست، فاقد معنی است. بسیاری از احکام و قضایای فلسفی سنتی، و همهٔ قضایای متافیزیک، اخلاق و الهیات را نه صادق می‌دانستند نه کاذب بلکه، «شبه ـ قضیه»[2]ی تهی، که از هردلالت معرفت بخشی خالی است. قضایائی که تجربتاً[3] تحقیق پذیر نیستند، هیچ حکمی ندارند و فاقد محتوای واقعی[4]اند. یعنی صرفاً بیان ترجیحات و ذوق وسلیقهٔ شخصی و احساسات ذهنی‌اند. اینها مانند خنده نقش بیانی دارند نه ارجاعی، وفاقد مابازاء خارجی‌اند. گزاره‌های «اخلاقی» («قتل بد است») فی‌الواقع فقط بیانگر سلیقهٔ فردی است («من از اسفناج بدم می‌آید، از آدمکشی هم بدم می‌آید») یا تعبیه‌های خطابی[5]اند برای واداشتن یا باز داشتن کسی به کاری یا چیزی. («لبخند بزن و ازقتل بپرهیز») آیر می‌نویسد: «درهرموردی که معمولا میگویند انسان قضاوت اخلاقی کرده است، نقش کلمات اخلاقی مربوطه، صرفاً عاطفی[6] است. یعنی برای این بکار می‌رود که بیانگر احساساتی راجع به چیزهائی خاص است، ولی حکمی راجع به آنها نیست»[7] علاوه براین «هراظهاری راجع به ذات خداوند، لایعنی است» چه خدا نشناسی (الحاد) همانقدر بیمعنی است که خدا شناسی (ایمان).

به این نکته باید توجه داشت که دراینجا فلسفه نیست که در باب صدق و کذب قضایای خاص قضاوت می‌کند، چه کند و کاو در اطراف آنها وظیفهٔ علوم مختلف است. وظیفه فلسفه توصیف انواع پذیرفتنی قضایا بطور کلی است، و روشنتر کردن منطق و زبان علوم، وتحلیل قاعده وقرار قضایای صحیح ومجاز. تأثیر پوزیتیویسم منطقی ازبعضی وجوه خوب بوده است، بویژه در دقیق و عمیق‌تر کردن کاربرد زبان. همچنین درباب ادعای‌گزاف درمورد ملازمه‌های متافیزیکی کشفیات‌علمی، هشدار داده و دعوت به‌احتیاط کرده است. علاوه براین، جزم و جمود پوزیتیویستهای اولیه، راه را برای انتقاد از خود باز کرد، وتعدیلهای مهمی از دل خود این نهضت به ظهور پیوست. می‌توانیم به سه نوع انتقاد که پوزیتیویسم منطقی با آنها روبرو شد، اشاره کنیم.

اول اینکه شأن منطقی خود اصل تحقیق پذیری بحث‌انگیز است. خود این قضیه‌که

---

1. sensibly
2. pseudostatement
3. empirically
4. factual content
5. rhetorical devices
6. emotive
7. Ayer, *Language, Truth and Logic*, p. 108.

«فقط قضایا و تعریفات تحقیق پذیر معنی دارند» جزو چه قضایائی است؟ این قضیه خود به مدد داده‌های حسی تحقیق پذیری علمی ندارد. ازسوی دیگر، یک تعمیم تجربی نیست که پس ازمطالعه و استقصای مستوفای قضایای متعدد متافیزیک، تدوین شده باشد وفقدان معنی یا «بیمعنائی»[1] بآسانی یک‌خاصهٔ مشاهده پذیر نیست. پس آیا این قضیه یک تعریف است، ولی تعاریف، حکم واقعی راجع به چگونگی اشیاء و امور صادر نمی‌کنند، یعنی یا همانگویانه[2]اند یا دلخواهانه[3]. چرا نباید یک تعریف دیگر از «معنی» درپیش گرفت؟ علاوه براین انگ «بیمعنی» زدن به یک قضیه، شدت و صلابتش را از فحواهای تخفیف‌آمیز[4] کلماتی چون «نامفهوم» «لایعنی» و «مهمل» به دست می‌آورد. «معنی‌دار» بسادگی مترادف[5] با «تجربتاً تحقیق پذیر» نیست. منتقدان این اصل را «تعریف اقناعی»[6] نامیده‌اند[7] چرا که از اصطلاحات پرباری برای فرق نهادن بین جملات تجربی و غیر تجربی استفاده می‌کند.

اگر اصل تحقیق‌پذیری خود نه تحقیق پذیر باشد نه صرفاً تعریف، تنها امکانی که باز می‌ماند، طبق معیار خودش، این است که یک گزارهٔ عاطفی باشد، یعنی بیان سلیقه و احساسات می‌کند. بدینسان اصل اصیل و اساسی پوزیتیویسم منطقی، منزلت منطقی خود را متزلزل می‌کند. از این مخمصه فقط به شرط و به قیمت از دست نهادن انسجام و سازواری منطقی می‌توان رهایی یافت. خود آیر بعدها ازاین اصل بعنوان «یک تعریف، ولی نه دلخواهانه»[8] سخن گفت. و سایر محققان آن را یک «توصیه» یا «برنامهٔ عمل» نامیدند. ولی این اصطلاحات پای‌مقولات جدیدی ازقضایای معنی‌دار را به میان می‌کشد، که خود اصل منع کرده است ــ چه قصد این اصل دقیقاً کنار گذاشتن هرگونه احتمال یا شق سوم بوده است. «اینکه بعضی آن را «توصیه» نامیده‌اند، معلوم است که توصیه یک پیشنهاد صوری و تجویزی[9] است ومعیارش اهمیت دادن ضمنی به یک چیز است یاصرفاً بیان سلیقه و ترجیح شخصی. ازنظر منتقدان، این آئین کار، اقامهٔ قواعدی است برای نفی حکمت[10] کردن از یک حرف یا حریف پیش از آغاز بازی. این اصل به‌نظر می‌رسد یک تضییق دلخواهانه است ویک‌حکم (پیش ساخته) دراین باب که فقط زبان علم محترم است. و مسائل ابدی[11] «یکجا» نفی و طرد شده است بدون بحث تفصیلی دربارهٔ هریک از آنها.

دوم اینکه تأکید زیاده ازحد پوزیتیویستها بر داده‌های حسی مورد انتقاد قرارگرفته است. در فصل ششم بعضی از مشکلات ناشی ازاین تصور را که نظریه‌های علمی ملخص داده‌های حسی هستند، فهرست وار برشمردیم و گفتیم تجربهٔ حسی بهیچوجه یک «داده شده»ی ساده نیست که بتواند آغاز گاه یک یقین تشکیک ناپذیر باشد. بلکه فی‌الجمله

1. meaninglessness
2. tautologous
3. arbitrary
4. derogatory
5. synonymous
6. persuasive definition
7. Charles Stevenson, «Persuasive Definitions» Mind, Vol. 47 (1938), 339.
8. Ayer, *Language, Truth and Logic* p16 (preface to 2nd ed.).
9. normative
10. disqualify
11. perennial problems

نظم و انتظام مفهومی دارد و «گرانبار از نظریــه» است. و به همکنشی پیچیده تجربه و تعبیر، و استفاده از برساخته‌های ذهنی انتزاعی‌که بس به دور از مشاهده‌اند، اشاره‌کردیم. و این نظر را اظهار داشتیم کــه هیچ نظریهٔ علمی‌ای «تجربتاً تحقیق پذیر» نیست، بلکه یک هیأت خوشه‌وار[1] ازمفاهیم و داده‌ها در زمینهٔ مشترکی و در شبکهٔ درهم تنیده‌ای کــه همزمــان از معیارهــای عقلی و تجربی استفاده می‌کند، آزمــوده می‌شود. هیچیک از کوششهائی کــه بـرای برگرداندن گزاره‌های علمی به «زبان خنثای مشاهده» انجام گرفته موفقیت آمیز نبوده است. بعدها خود اصالت تجربیان دریافتند که عمل‌ورزی[2] نمی‌تواند نقش مفاهیم و نظریه‌ها را درعلم چنانکه باید، به حساب آورد.[3] نظر ما این بود کــه این تأکید انحصاری برداده‌های حسی حتی مسائل وخیم‌تری درسایر حوزه‌ها به بار می‌آورد. پوزیتیویستها یکسره شیفتهٔ گسترش معرفت تجربی‌قابل اطمینان‌اند، ولی این انگیزهٔ مقبول را باشناخت زیاده ازحد ساده‌ای ازعینیت و واهمه نابجا ازنقش ذهن عالم بیان می‌کنند. اینان همهٔ مراحل ذهنیت را خالی ازمحتوای معرفت بخش و میدان تجربهٔ مهم و پرمعنای انسانی را تا حد تجربهٔ حسی تنگ می‌گردانند. این مشکل به مشکل سوم انجامید: باآنکه پوزیتیویسم منطقی همهٔ مسائل و مباحث متافیزیک را بعنوان بیمعنی رد کــرد، خــود یک متافیزیک مخصوصی درآستین پرورد. ادعا شده بود که فقط با مسائل مربوط به زبان سر و کار دارد، حــال آنکه فرضها و پنداشتهای نهانی و ناسنجیدهٔ معرفة الوجودی می‌پــرورد. هـ. ج. پیتون چنین اظهار نظر می‌کند: «دیگر چیز تازه‌ای نیست که باکسانی مواجه شویم که فقط به آنچه می‌بینند ولمس می‌کنند و یـا آنچه بـا روش علمی می‌توانـد ثابت شود، ایمان دارند. ولی معلوم نیست چرا این بحثها صرفاً از آنروی کــه در هیأت زبانشناسی ظــاهــر می‌شود، باید مهمتر انگـاشته شود»[4]. بعضی از پوزیتیویستها متافیزیک اصالت پدیداری دارند کــه طی‌آن همهٔ گزاره‌ها را به گزاره‌هایی راجع به داده‌های حسی تقلیل می‌دهند. حدت وشدت حملهٔ پوزیتیویستها به الهیات و این فرض و ادعای ثابت نشده که همهٔ پژوهشها باید سرانجام صورت خاص علمی به‌خود بگیرند شاید حاکی از آن باشد که این تعهدات ضمنی خود همچون یک جهان نگری علی‌البدل عمل می‌کند، نه بصورت یک ابزارهای بیطرفی برای پالایش زبان.

اصل تحقیق پذیری اگر اکیداً اعمال شود، همهٔ حوزه‌های تجربهٔ انسانی را اعم از اندیشه و زبــان ازکار مـی‌انـدازد و از بحث جدی مانـع می‌شود. انتخابهای اخلاقی را وابسته به ذوق وسلیقهٔ دلخواهانه و نامعقولانه و آداب و عادات فرهنگی می‌کنند و وجود خداوند را ازهمان قــدم اول انکار می‌نمایند، و از مسائل عادی و عرفی روزمرهٔ زندگی انسان غافل‌می‌شوند. منتقدان پوزیتیویسم منطقی اشاره می‌کنندکه احتیاط افراطی و واهمهٔ آن از اشتباه، پژوهش را به مسائلی محدود کرده بود که درآنها حصول یقین (یا احتمال

---

1. constellation	2. operationalism

3. E.g., Carl Hempel, *Fundamentals of Concept Formation in the Empirical Science* (Chicago: University of Chicago Press, 1952)

4. H.J. paton, *The Modern Predicament* (London: Allen and Unwin, 1955).

بسیار زیاد) میسر است. برای اینکه مبادا چیزی اشتباه‌آمیز از دهانشان بیرون بیاید، دم از بسیاری بحث و فحص‌ها و مسائل مهم فرو می‌بستند و از آنها نفی حکمت می‌کردند. آگاهی از چنین مشکلاتی که عرف اهل فلسفه به آن پی‌برد خود به درپیش گرفتن یک رهبرد جدیدکه درآن دیگر اصل تحقیق پذیری بعنوان معیار معنا حاکم‌نباشد، کمک کرد.

۲. کاربردهای گوناگون زبان (تحلیل زبانی)

در تحلیل زبانی که امروزه برفلسفهٔ انگلیسی و امریکائی غالب است، شعار جدید از این قرارست: «ازمعنای یک گزاره نپرس، کاربردآن را دریاب» یعنی به این توجه کن که مردم وقتی که یک سنخ خاص ازگزاره را می‌سازند چه می‌کنند وچه می‌جویند. درآثار متأخر ویتگنشتاین تنوع وسیع وظایف زبان (یا به تعبیر او «بازیهای زبان») مطرح شده است. پوزیتیویستها هم به این نظر رسیده بودند که فقط جملاتی که واقعیات تجربی را گزارش می‌کنند، ازنظر معرفت بخشی مهم‌اند، لذا گزاره‌های علمی را نمونهٔ عالی همهٔ مقالات و مقولات معنی‌دار گرفتند. ولی در نحلهٔ تحلیل زبانی، در سالهای ۱۹۴۰ به این نکته پی‌بردند که به قول جی. او. اورمسون «زبان وظایف و ساحتهای گوناگونی دارد: ما نباید درصدد توصیف جهان باشیم، و اگر در این صدد برآمدیم، چه بسا این توصیف را در شیوه‌های بکلی متفاوتی انجام دهیم که قابل تبدیل یا تحویل به یکدیگر نباشند.»[1] ارزش یک تبیین بستگی دارد به‌اینکه با آن چه می‌خواهیم بکنیم. از آنجا که زبانهای مختلف، علایق مختلف را باز می‌تابند ــ هنری، اخلاقی، دینی، علمی ــ هرحوزه‌ای باید رهبردی را که برای برآوردن مقاصد خود مناسب‌تر می‌داند درپیش بگیرد. و تصریح می‌کردند که «هرسنخ زبانی منطق خود را دارد».

علاوه براین، اعتنا به کاربردهای زبان، توجه تازه‌ای به زمینهٔ اجتماعی، که در این کتاب غالباً به آن اعتنا کرده‌ایم، برانگیخت. خصلت اساساً اجتماعی زبان، شیوه‌هائی که هرعرف و جامعه‌ای به یک نحو ادای مقصود می‌کند، و نقشهای مختلف زبان در کار و بارهای مختلف انسان، هریک بتفصیل مورد بحث وبررسی قرارگرفت. «اگر معنای زبان کاربردآن است» در اینصورت زمینه‌آن‌هم باید به‌حساب‌آید، و تحلیلهائی دربارهٔ عملکرد زبان در برآوردن اهداف خاص انسان دارد انجام گیرد. درتوجهی که به بکار برندگان گزاره‌ها مبذول شد، عمدتاً به رابطهٔ زبان با فعالیتهای ذهن عالم پرداختند. فیلسوفان مقالات بسیاری درتحلیل منطق مکنون درجملات نمونه که استعمال مقبول یک واژه را درمقال عرفی[2] نشان می‌داد، نوشتند. بدینسان آنجا که پوزیتیویسم مجال علم را تنگ گرفته بود، و درصدد الغاء گزاره‌های دینی برآمده بود، تحلیل زبانی هم علم وهم دین‌را مشغلهٔ مجاز و معقول می‌شمرد ــ ولی معمولاً به این نتیجه می‌رسید که این دو به یکدیگر

---

1. Urmson, *Philosophical Analysis*, P.180; See also G.J. Warnock, *English Philosophy Since 1900* (London: Oxford University Press, 1958; PB).

2. ordinary discourse

ارتباطی ندارند. گزاره‌های علمی و دینی را نه بخاطر حقیقت یا صدقشان داوری می‌کرد، بلکه بخاطر مفیدیت آنها در به انجام رساندن وظایف خاص خویش. درمورد علم، اغلب (هر چند نه همهٔ) تحلیلگران زبانی از برداشت وسیله انگارانه[1] نظریه‌های علمی که درفصل ششم شرح دادیم، طرفداری می‌کردند. این مسأله که‌آیا الکترون وجود دارد تحت‌الشعاع این سؤال که کلمهٔ «الکترون» چگونه نقشی در فعالیت جامعهٔ علمی ایفا می‌کند قرار گرفته بود. رایج ترین تعبیر و تفسیرها [ی تحلیل زبانی] پیش‌بینی و مهار را اهداف اصلی علم دانسته بودند. نظریه‌ها را عمدتاً تعبیه‌های محاسباتی برای پیش‌بینی دقیق و ابزارهای عملی برای مهار فنی شمرده بودند. این نکته را به یاد خوانندگان می‌آوریم که ما این برداشت اصالت وسیله‌ای را بخاطرنادیده گرفتنش مسألهٔ رابطهٔ نظریه‌ها را با واقعیت، انتقاد کرده بودیم. و گفته بودیم که هدف علم هم شناخت است، هم مهار. و اشاره کرده بودیم که بسیاری از دانشمندان نظریه‌ها را نه مجعولات مفید، بلکه کوششهائی برای بازنمود جهان می‌دانند.

به نظر تحلیلگران زبانی وظایف زبان دینی، خیلی با وظایف زبان علمی فرق‌دارد. ابتدا نظری به این معارضه بیندازیم که می‌گوید قضیه‌ها یا گزاره‌های دینی، نه صادق‌اند نه کاذب، بلکه توصیه‌هائی برای یک شیوه زندگی‌اند. از نظر برایت ویت «اولین فایدهٔ احکام دینی، اعلام اتحاد با مجموعه‌ای ازاصول اخلاقی است»[2] نقش دین اخلاقی است؛ ولی «صرفاً عاطفی» نیست، چه قصد و نیت عمل را به شیوه‌ای‌خاص بیان می‌کند. به عقیدهٔ او گزاره‌های دینی «اعلام تعهد در برابر یک شیوه زندگی است» یا شیوه‌هائی برای «شرکت جستن در یک مشی و سلوک عملی» ـ و در مورد مسیحیت، نیت داشتن برای عمل مشفقانه و مهربانانه. «داستانها»ی خاص نظیرسیرهٔ مسیح، این فایده ونقش را دارند که رهیافتهای اخلاقی مناسبی را برمی‌انگیزند. اینها از نظر روانی در تشویق دلسپاری و الهامگیری مردم در پیش‌گرفتن همان راه و روشها که در داستانها هست، صرف نظر از آنکه این‌ها واقعیت داشته یا نداشته باشد، مؤثرند. برایت ویت می‌نویسد «درواقع یک داستان شاید اگر بی‌انسجام باشد پشتوانهٔ بهتری برای سلوک عملی دراز مدت ایجاد می‌کند».[3] داستانها مجعولات مفیدند که نه تأکید اکیدی در باب آنها هست و نه ایمان شدیدی؛ ولی همواره چونان منبع الهامی برای عمل بوده‌اند. دین یک نقش ارزشمند ایفا می‌کند بی‌آنکه احکامی راجع به واقعیت صادرکرده باشد. به شیوه‌ای مشابه، بسیاری از جامعه شناسان از مفاهیم دینی بعنوان مجعولات مفید که اهداف مهم اجتماعی را بر می‌آورد نظیر زمینه سازی برای نظامهای ارزشی که همپیوستگی اجتماعی[4] و ثبات به

---

1. instrumentalist

2. R. B. Braith waite, *An Empiricist's View of the Nature and Religious Belief* (Cambridge: Cambridge University Press, 1955) P. 19 in Paul van Buren, *The Secular Meaning of the Gospel* (London: SCM press, 1963)

درکتاب اخیرالذکر گفته شده است که محتوای تجربی مسیحیت شامل دیدگاه‌های تاریخی و رهیافتهائی به حیات وهستی بشری و نیز توصیه‌های اخلاقی است.

3. Ibid., p. 29

4. social cohesion

بار می‌آورد.

یا می‌گویند گزاره‌های دینی کاربرد منحصراً وجودی دارند، که فقط به مسائل مرگ و زندگی و شکل‌گیری رهیافتها و رویکردها مربوط می‌شوند.[1] می‌گویند «ایمان هیچ دانش جدیدی به بار نمی‌آورد، بلکه هستی جدیدی». گزاره‌های دینی نباید جدا از پرسشهای مربوط به «علاقهٔ واپسین» که زندگی باطنی برمحور آن تنیده می‌گردد، در نظر گرفته شود. اثر آنها بر رهیافتها گوناگون است. بعضی گزاره‌ها اطمینان بخش‌اند، و به شخص در مواجهه با آیندهٔ نامعلوم کمک می‌کنند؛ بعضی دیگر معارضه جو و شجاعت انگیزند. بعضی صرفاً حکم صادر می‌کنند و فروتنی و حسرت به بار می‌آورند. ولی در اثری که می‌خوانید نقش آنها به حیات درونی وهدایت انسان مربوط می‌شود.

سایر پژوهندگان به نقش دینی بارزتری برای زبان قائلند که پرستش را بیان می‌کند یا برمی‌انگیزد. زبان از فعالیت یک جامعه برمی‌خیزد و نمی‌تواند از اهدافی که برایش در نظر گرفته‌اند جدا شود. زبان دینی نه فقط از واکنش پرستش برخاسته است، بلکه در خدمت به بار آوردن پرستش است. وظیفهٔ آن «تحمید خداوند است نه توصیف او». زبان دینی همچنین تجربهٔ دینی شخصی را گسترش می‌دهد و «شنونده و گوینده را به سرچشمه‌های تجربی‌ای که خود از آن ریشه گرفته، باز می‌گرداند.» نقش بارز آن همانا توانائی‌اش در برانگیختن و ایجاد کردن رهیافتهای دینی و رهنمون شدن دیگران به تجربه‌های تازه است. یان رمزی که خود اهل کلام است می‌گوید نقش بارز زبان دینی تذکر تعهد است. قرار و قاعدهٔ منطقی‌اش شبیه به گزاره‌هائی راجع به وفاداریهای فردی پرشور است: شیفتگی یک انسان به ملت خود، وفاداری یک ناخدا به کشتی خود، مهر یک مرد به زن خود. تعهد دینی جامع‌تر از اینهاست، و با نمادها و تصویرها مؤثری عجین است که ما دربرابر آن حساسیم:

> لذا ما تعهد دینی را یک تعهد جامع در برابر همهٔ هستی است، چیزی‌است که در قیاس با آن، بحث و برهان چندان نقشی ندارد، وظیفه‌اش گفتن حکایاتی است که «بصیرت» و «تمیز» انسان را برمی‌انگیزد، و تعهد خود بمنزلهٔ پاسخی به این انگیزش است . . . باری حاصل آنکه برای انسان دینی «خداوند» یک کلمهٔ کلیدی است، یک گنج لایزال، یک توجیه و تبیین واپسین که بیانگر تعهد است.[2]

هلمر قائل به‌تقابل بین زبان دین (ازجمله الهیات)، و زبانی فارغ‌دل دربارهٔ دین است که می‌تواند یک شاخه از دانش عینی علمی باشد. و مضامین آشنای اگزیستانسیالیستی را به اصطلاحات تحلیل دینی برمی‌گرداند. زبان دین اعلام کنندهٔ یک تعهد است «و در هوای یک شور تازه و ریشه‌دار که بتوانیم به مدد آن زندگی‌مان را زیست» و «در قیاس با

---

1. E.g., D.M. Mackinnon «Death» in Antony Flew and Alasdir Mac Intyre, eds., *New Essays in Philosophical Theology* (London: SCM Press, 1955; PB).

2. Ian Ramsey, *Religious Language* (London,: SCM Press, 1957; PB), pp. 37, 47

ارضائی که زادهٔ معرفت است، خرسندی و خشنودی و متفاوتی دارد.» هلمر نقش دین را چنین بیان می‌کند:

آزمون یک شور سالم اخلاقی و دینی این است که بتواند اطمینان ببخشد و بر نومیدی غلبه کند و در برابر ابتلائات و انصرافات دنیوی بایستد. . . هدف مثال دینی وقتی که القاگر و آزمونگر یک زندگی انسانی می‌شود که مقهور یک شور یکه و یگانهٔ اخلاقی ـ دینی است تا حدود زیادی برآورده می‌شود. . . همانطور که زبان عاشق احتیاج به تبیین علمی ندارد، و هیچ شاهد و گواهی دهنده‌ای جز همان شور بلافصل، زبان ایمان هم راه خود را می‌یابد و معنی و کار برد خود را دارد.[1]

در مایه‌ای مشابه، زئوردیگ[2] می‌گوید که دین زبان متقاعد کننده بکار می‌برد. معتقدات یک انسان، که زندگی را برمحور آن تنیده است، عمیقاً با احترام به خویش همبسته است وقوام دهندهٔ هویت است. زئوردیگ می‌نویسد که موضوع این اعتقاد یعنی متقاعد شدن «از نظر گوینده حقانی و واقعی» است و فراتر از این چیزی نمی‌توانیم راجع به اعتبار آن گفت.

۳. نقش معرفت بخش، و نا معرفت بخش در دین

متکلمان باید از تحلیلگران زبانی ممنون باشند. چه دیگر بار دین تبدیل به یک موضوع معتنابه بحث وفحص فلاسفه میگردد. علاوه براین برداشت «کارکردی» [= ناظر به‌نقش] از زبان، باعث یک وارسی عمیق از عملکرد واقعی جوامع اهل زبان می‌گردد. در فصل ششم به این نکته اشاره کردیم که طرفداران اصالت وسیله، بیش از پوزیتیویستها در قبال تنوع رویه‌ها و جریانهای فکری‌ای که دانشمندان بکار می‌گیرند، حساس‌اند. در دین، تحلیلگران زبانی زمینهٔ جامعه یا عرف پرستش را منظور و ملحوظ داشته‌اند. چنانکه در فصل پیشین دیدیم نقشها و وظایفی چون از خود گذشتگی اخلاقی، هدایت وجودی، پرستش و تعهد، درواقع در دین نقش عمده و اصلی دارند. پوزیتیویستها سعی دارند که علم را درهرمقال و حوزه‌ای که مورد بررسی قرار می‌گیرد، معیار و هنجار قرار دهند.

علاوه براین، این رهبرد، چاره و پاسخ آماده‌ای برای هرگونه مسأله‌ای که بین علم و دین باشد فراهم دارد، از جمله این مسأله که این دو حوزه نمی‌توانند رقیب یا معارض یکدیگر باشند، چراکه درخدمت وظایفی هستند که بکلی متفاوت است. یک تیشه را حتی با بهترین اره هم نمی‌توان عوض کرد، چراکه کار هر یک با دیگری بکلی

1. paul Holmer, «scientific language and the Language of Religion,» reprinted form *Journal for the Scientific Study of Religion*, Vol. 1, No. 1 (1961), 47, 53.

2. willem Zuurdeeg, *An Analytical Philosophy of Religion* (London: Allen and Unwin, 1959)

بی‌شباهت است. وقتی دین بکار خود می‌پردازد، دلیل ندارد که از علم ـ که کار و بار دیگری دارد ـ پروا داشته باشد. بدینسان به یک تفکیک شسته و رفته می‌رسیم بی آنکه دست وبال این دو درهم برود. وظیفه زبان دینی پیش بینی و مهار است، حال آنکه وظیفهٔ زبان‌دینی پرستش است و اهتدا و براه‌بردن زندگی. هرکدام می‌توانند به شیوهٔ مخصوص به خود به اهداف خود برسند. ما درفصلهای آینده چند نمونه از کاربرد بارور این رهبر «دو زبانی» ـ که علم و دین را دارای زبان جداگانه می‌داند ـ ارائه خواهیم داد، از جمله درتحلیل «آفرینش» و «تکامل».

اما دراین تعبیر و تفسیرهای اصالت وسیله‌ای از دین، چنانکه بعضی از تحلیلگران زبانی اشاره کرده‌اند، مشکلات جدی نهفته است. در اینصورت همهٔ نقشهای معرفتی و معرفت بخش[1] زبان دینی رد و انکار خواهد شد. همهٔ نقشها یا کارکردهائی که پیشتر نقل شد، اساساً غیرمعرفتی یا نا ـ معرفت بخش[2] است، و لـذا محتمل صدق و کذب نیست. یعنی ما با چندین و چند زبان نامرتبط به هم روبرو خواهیم شد. عقاید دینی به صورت آلی[3] نسبت به اهدافشان ملحوظ خواهند شد. ولی بیشک در بعضی مقال دینی، دعاوی خاصی نسبت به حقیقت و واقعیت عرضه شده است. اگر کسی همصدا با برایت ویت معتقد شود که «قصص» دینی افسانه‌ای و مجعول‌اند، فی‌الواقع همان قدرت تشویق به عمل اخلاقی را که خود او به آنها نسبت می‌دهد، فاقد خواهند شد. طبق این نظر انسان می‌تواند درآن واحد به چندین دین تعلق داشته باشد چراکه لازم نیست اعتقاد حقانی به هیچیک داشته باشد. ما در پاسخ می‌گوئیم اصول اخلاقی همواره پیوند نزدیکی با عقایدی که راجع به ماهیت حقیقت است دارند؛ توصیه یک شیوهٔ زندگی این معنی را در بر دارد که وجود جهان به نحوی است که این شیوهٔ زندگی با آن موافق و مناسب است.

از سوی دیگر، زبان پرستش شامل احکامی است راجع به آنچه انسان می‌پرستد. تعهد مستلزم مقدار معرفتی است از آنچه انسان خود را بدان متعهد می‌سازد. به عبارت دیگر باید از رابطهٔ بین زبان دینی و موضوع و متعلق پرستش وتعهد سؤال کنیم نه صرفاً از ذهن عالمی که آنرا بکار می‌برد. باید پژوهش ما متوجه اعتبار متعلق علاقهٔ واپسین، و همچنین نقش علاقهٔ واپسین در حیات انسان باشد. اگر مردم دعاوی حقیقی و حقانی دین را نپذیرند، کاربردهای چندگانه آنهم به‌جائی نخواهد رسید، چه‌زبان دینی با فحواهایی که دارد صاحب مرجع و دارای ما بازاء خارجی می‌نماید. و درغیاب همهٔ عناصرمعرفتی یا معرفت بخش، تعهد همانا یک هوی و هوس دلخواهانه خواهد بود. دیانت هرگز صرفاً قبول فکری ـ عقلی نیست، ولی همواره مستلزم آن است. کرومبی می‌نویسد:

> مسیحیت، همچون یک فعالیت انسانی، مستلزم چیزهائی فراتر از صرفاً اعتقاد به قضایای معینی راجع به وقایع یا امور واقعی است: نظیر خداوندی هست، همو جهان را آفریده است و او احکم‌الحاکمین است. بلکه مستلزم اعتقاد به این‌اصول

---

1. cognitive 2. noncognitive 3. instrumental

هست، و این اعتقادات ضروری است، نه اینکه بیش از سایر چیزهائی که یک مسیحی بجا می‌آورد مهم است، بلکه شرط اول قدم آن چیزهای دیگر است.[1]

علم و دین علی‌رغم تفاوتهائی که در زبان دارند در بدهکاری به حقیقت[2] و یک اشتیاق به شناخت[3] مشترک‌اند. پرسشهائی که در هر یک از این دوحوزه طرح می‌شود، از بن و ریشه متفاوت است، ولی هردو دعاوی معرفتی[4] دارند و هردو در قصد و برخورد خویش اصالت واقعی‌اند. طبق تعبیرات و اصطلاحاتی که در فصل ششم بکار بردیم، ما در دین، چنانکه در علم، یک اصالت واقع انتقادی می‌جوئیم که حافظ همان حقیقتهائی هست که در تحلیل پوزیتیویستی و تحلیل زبانی ملحوظ است، بی‌آنکه محدود به «ملحض داده‌ها» یا «مجعولات مفید» بشود. از وظیفهٔ ارزیابی دعاوی معرفتی دین نمی‌توان طفره رفت، هرچند که هیچ روند «تحقیق پذیری تجربی» برآن قابل اطلاق نباشد. در الهیات، علی الخصوص شأن و منزلت (منطقی) عقاید دینی و نقش آنها باید مورد پژوهش قرار گیرد.

۴. خداشناسی دینی و تحقیق پذیری

آیا می‌توان از نقشهای معرفتی زبان دینی دفاع کرد؟ اگر همسان انگاری پوزیتیویستی معنای معرفت بخش را با تحقیق پذیری تجربی اکید کنار بگذاریم، آیا می‌توانیم به دین انواع دیگر نقشهای معرفتی تخصیص دهیم؟ در اینجا به کوششهای چند فیلسوف برای تفسیر مجدد و موسع تحقیق پذیری و اطلاق آن به دین، بجای بکلی کنارگذاشتن مفهوم تحقیق پذیری دراین حوزه، اشاره می‌کنیم.

نخستین گام به سوی اطلاق یک نقش معرفتی محدود به گزاره‌های دینی در مقالهٔ مشهور جان ویزدم به نام خدایان مشهود است. او برآن است که گزاره‌های دینی تجربتاً تحقیق ناپذیرند، ولی همچنان معتقد است که آنها ما بازاء خارجی[5]، و نه مرجع ذهنی، دارند: نقش آنها در این است که توجه را به انگاره‌هایی در عالم خارج و واقع جلب می‌کنند. زبان دینی فقط عاطفی نیست، چرا که رهیافتهای دینی بر تعبیر و تفسیرها اثر می‌گذارند و مدلهائی عرضه می‌کنند که به مددآنها بتوان انگاره‌هایی از جریان و سیلان تجربه بیرون کشید:

> ممکن است تمامی اقلام یک انگاره را درپیش چشم داشت ولی آن انگاره را از دست داد... و اگر بگوئیم که مسألهٔ متفاوتی چون وجود خداوند، ربطی به‌وقایع آینده ندارد ولذا تجربی نیست ولذا جزو امور واقع نیست، یکراست نباید نقطهٔ

1. Ian Crombie, «The Possibility of Theological Statements,» in Basil Mitchell, ed., *Faith and Logic* (London: Allen and Unwin, 1957).
2. dedication to truth
3. desire to understand
4. cognitive claims
5. objective reference

مقابلش را بگیریم و بگوئیم این مسأله صدق و کـذب بر نمی‌دارد، یـا عقلانیت و نا عقلانیت و مناسبت وعدم مناسبت در مورد آن فرق ندارد، هیچ روش و رویه‌ای آن را محرز نمی‌گرداند، و این روشها و رویه‌ها به کشف هیچ‌امور واقع جدیدی نیز منجر نخواهد گردید. هرچه باشد درعلم، کار از این قرار نیست.[۱]

عقاید دینی صرفاً موضوع احساسات نیست، چه «دلایلی له یا علیه آنهـا می‌توان اقـامـه کرد» ویزدم آنها را با صدور احکام حقوقی مقایسه می‌کند که قاضی صرفاً استنباط منطقی به خرج نمی‌دهد، ولی درعین حال رأی او دلخواهانه هم نیست. مقال دینی با جلب نظر به پیوندها، برقراری تمثیلها، مقایسهٔ دوتعبیر بدیل، اشاره به انگاره‌ها وتوصیف خصایصی که با مدل توحیدی (خدا شناسی دینی) مناسب است، سر وکار دارد.

سایر پژوهندگـان از امکان تحقق یک امـر تصادفی و «دیدن اشیاء و امـور مانوس به دیده‌ای دیگر» که قابل قیاس با پی‌بردن ناگهانی به زیبائی یک چشم‌انداز، یا پی‌بردن به این نکته که انگارهٔ بعضی خطوط برروی کاغذ، یک مکعب سه بعدی را نمایان می‌کند و نظایر آن دانسته‌اند. چنین نقش عطف توجهی مربوط و متکی به شواهد تجربی است، ولی کسی انتظار ندارد که تحقیق پذیر باشند.

حال از سوی دیگر بنگریم، آیا می‌توان رویـدادهایی یافت کـه روی دادن آنها نشان بدهدکه احکام دینی کاذب‌اند؟ درفصل ششم به تدوین تازهٔ پوپر ازاصل تحقیق‌پذیری اشاره کردیم. پوپر براین است که یک گزاره برای آنکه معنی داشته باشد باید با وضع بعضی از امور سازگار باشد، و با بعضی دیگر نباشد؛ و اگر یک فرضیه قرارست آزموده شود، باید شواهد قابل تصوری باشد کـه روی دادن آنها آن فرضیه را تکذیب کند، یا لااقل مخالف آن به نظر آید. آنتونی فلو[۲] اخیراً بحث جالب توجهی آغاز کرده و گفته است احکام دینی تکذیب ناپذیر[۳]اند، یعنی به نحوی تدوین شده‌اند که هیچ شاهدی علیه آنها نمی‌توان یافت. یک مؤمن مسیحی ممکن است بگوید «خداوند با بندگانش‌مهربان» است، و هیچ موقعیتی نتوان یافت که با این گـزاره ناسازگار باشد، یعنی نه مرگ بچه‌ها از سرطان، نه ویرانی شهرها از زلزله، و نه هیچ رویداد قابل تخیل دیگر را یک مسیحی بعنوان ناقض گزارهٔ خویش نمی‌پذیرد. فلو معتقد است اگر تفاوت مشهودی بین «خداوند با بندگانش مهربان است» و «خداوند با بندگان مهربان نیست» نبود در این صورت این احکام اعم از سلبی یا ایجابی علی‌السویه و تهی از معنی می‌بود.

کرومبی پاسخ می‌دهد که عقاید دینی «دراصل تکذیب‌پذیر»اند واین نشان می‌دهد که این احکام تهی نیست، هرچند که درعمل شواهد مناسب و مربوطی موجود نباشد:

---

1. John wisdom, «Gods,» *Proceedings of the Aristotelian Society*, Vol. 45 (1944): reprinted in his *Philosophy and Psychoanalysis* (Oxford: Basill Blackwell, Ltd., 1953), pp. 153, 159.

2. Antony Flew, «Theology and Falsification,» in Flew and MacIntyre, *New Essays*, p. 96.

3. unfalsifiable

آیا چیزی هست که مخالف این حکم باشد که خداوند مهربان است؟ آری، رنج. آیا چیزی هست که قاطعانه نقطهٔ مقابل رنج و نـافی‌آن باشد؟ نه، چرا کـه رنج واقعیت دارد. باری چیزی هست که قاطعانه مخالف بـا آن حکم باشد؟ آری رنج که بکلی وتا ابد وبه نحوی چاره‌ناپذیربیجهت است. حال آیا می‌توان یک امتحان قاطع و تعیین کننده کرد؟ نه چرا کـه ما هرگز همهٔ آنچه را کـه در پس پرده نهان است، کل تصویر را، نمی‌بینیم. لااقل دو چیز از ما پنهان است: یکی آنچه در کنه ضمیر و شخصیت رنجور یعنی صاحب یک رنـج نهفته است و دیگرآنچه از این پس فراراه او و ما خواهدآمد.[1]

کرومبی در اینجا موضعی می‌گیرد کـه جان هیک درآن ثابت قدم‌تر است. هیک می‌گویـد «تحقیق پذیری علی‌الاصول» حتی در «جهان دیگر» همهٔ آن چیزی است که ما می‌خواهیم. «برای درک کامل یک گزاره باید بدانم امتحان وآزمون آن چگونه خواهد بود» حتی اگر آزمون عملاً به اجرا درنیاید. نظرما این است که هر چند بحث از تحقیق‌پذیری «علی‌الاصول» معنای یک گزاره را روشن می‌کند، ولی ما را در ارزیابی حقیقت یـا صدق آن یـاری نمی‌دهد کـه مستلزم تحقیق پـذیری «عملی» است. کرومبی موضع مستحکم‌تری دارد که می‌گوید ادعای مسیحیان دراینکه اگرنه شخص خودشان بلکه سایرین با مهربانی الهی مواجه شده شده‌اند و«وعدهٔ ترا تنها و بی‌یاور نخواهیم گذاشت» تحقق یـافته، در اینصورت و در همین جهان، حقانی است و بـه حقیقت پیوسته است.[2] کرومبی درمقالهٔ دیگری می‌گوید اندیشهٔ دینی ما را در شناخت جهان یاری می‌دهد: «هرچه بیشتر به مدد این اندیشه بخواهیم جهان را بشناسیم، شناخت ما از جهان بهتر وکاملتر می‌شود[3]» به نظرمی آید کرومبی معتقد است که عقاید دینی نقش معرفت بخش دارند ولااقل معروض یک آزمون عملی و نیز نظری واقع می‌شوند.

بازیل میچل[4] یک قدم فراتر می‌گذارد ومعتقد می‌شود شواهد در مورد عقاید دینی، چه له بـاشد چه علیه، اعتباری نـدارد. وی برآنست که «دردو رنج مخالف با این حکم نیست که خداوند مهربان است و انسان را دوست مـی‌دارد» ولی اینها با قاطعیت بـه‌نفع کسی که تعهد و ایمانی نسبت بـه خداوند دارد، عمل نمی‌کنند. میچل داستان اخلاقی‌ای می‌گوید که مردی با بیگانه‌ای دریک نهضت مقاومت در طی اشغال قشون دشمن، دوست شد، بعداً به نظرش‌آمد که گویی آن بیگانه برای دشمن فعالیت می‌کند، ولی قبلاً مطمئن بود که‌آن بیگانه به خودیها وفادار است. حال سه امکان برای عقیده‌ای که این مرد نسبت به بیگانه پیدا کـرده محتمل است: (الف) دلایل مثبت بروفاداری بیگانه (ازروی شناخت

---

1. Ian Crombie, «Theology and Falsification», in Flew and MacIntyre, New Essays, P. 124. 2. Crombie, in Flew and Mac Intyre, *New Essays*, P. 129
3. Ian Crombie, «The Possibility of Theological statements," in Mitchell, ed., *Faith and Logic*, P. 81 4. Bassil Mitchell, "Theology and Falsification," in Flew ane Mac Intyre, *New Essays*, P. 103; See Howard Burkle, "Counting Against and Counting Decisively Against," *Journal* of *Religion*, Vol. 44 (1964), 223.

شخصی او)؛ (ب) «توجیه‌گری» دلایل مقابل و مخالف، به قصد اینکه آنرا با عقیدۀ سابق خود وفق دهد (فی‌المثل اعتقاد به اینکه بیگانه به قصد کسب خبر با دشمن گرم گرفته)؛ و (پ) این قضاوت که هر دلیل توجیه نشدۀ مخالف، بر اثر سنگینی دلایل مثبت و موافق کان‌لم‌یکن تلقی می‌شود. نکتۀ اخیر را هرچند میچل به تأکید و تصریح ذکر نکرده، قطعی و محرز به نظر می‌رسد. چرا که مستلزم این است که اگر دلایل مخالف قوی‌تر بود قضاوت بر خلاف این بود که انجام شده. چیزی که هست این دلایل له و علیه هیچکدام قاطعیت نهائی ندارند. شاید شواهد علیه عقاید دینی نیز با این سه وجه قابل تطبیق باشد. رنج بیهدف و بیدلیل بر خلاف مهربانی خداوند می‌نماید (چنانکه در مورد ایوب). از سوی دیگر مهربانی بطور کلی با هر گونه رنجی ناسازگار نیست (چنانکه هیچ پدر مهربانی نمی‌خواهد فرزندش در بهترین و پیشرفته‌ترین مهد کودک‌ها در لای پر قو بزرگ شود ــ هر چند هم که نمی‌خواهد او را در اتاق شکنجه ببیند.) ولی تکافؤ ادله چه بسا راه را برای به میان آمدن عوامل که ممکن است تکلیف قطعی موضوع را روشن کنند بازبگذارد. همین است که بعضی از مردم عقاید دینی‌شان عوض می‌شود. در دل همۀ ما هم عناصری از اعتقاد و عدم اعتقاد هست. نظر ما این است که روند جامع‌تری برای ارزیابی، ازاین که این مؤلفان اشاره کرده‌اند، در کار است: حتی در علم چنانکه گفتیم هیچ «تکذیب» ساده‌ای ازنظریه‌ها به‌عمل نمی‌آید. مراحل بعدی بحث تحقیق پذیری از مراحل اولیه آن خیلی متفاوت است، ولی هنوز بکلی فارغ از تعلق خاطر پوزیتیویستی به داده‌های حسی نیست. ما تصویر وسیعتری از سهم معرفت بخشانۀ عقاید دینی و روند جامعتری برای آزمون، جامعتر از اینکه این پژوهندگان گفتند، لازم داریم.

ب. ارزیابی عقاید دینی

در ابتدا باید گفت که عقاید دینی تعبیرات تجربۀ دینی و وقایع وحیانی‌اند وآنها را می‌توان با همان معیارهائی که نظریه‌های علمی سنجیده می‌شوند، سنجید و ارزیابی کرد یعنی: ربط با داده‌ها، انسجام، وجامعیت ومانعیت. عقاید دینی چنین می‌نمایند که دردرجۀ اول با موقعیتهای زندگی فردی و اجتماعی مناسبت دارند. این معیارها را بعنوان مبنائی برای انتقاد از تعبیر اصالت طبیعی فروید از دین بکار می‌بریم. سپس از محدودیت‌های چنین روند ارزشیابی سخن به میان خواهدآمد: یعنی تأثیر تعبیر بر تجربه، امکان آزمون‌پذیری بین‌الاذهانی فقط درداخلۀ یک عرف دینی خاص، و برخورد بین رهیافتهائی لازم در پرستش و رهیافتهای لازم در ارزشیابی انتقادی. سرانجام تفاوتهای بین عقاید دینی، «جهان نگریها» ونظامهای متافیزیک بحث می‌شود؛ وبه بعضی خطراتی که ازهمسان‌انگاری دقیق دین و متافیزیک ناشی می‌شود نیز اشاره خواهد شد.

۱. معیارهای ارزیابی عقاید دینی

در نخستین بخش فصل پیشین گفته شد که عقاید دینی را می‌توان در راستای این خطوط

تحلیل کرد. (۱) داده‌های اولیه کــه همانا تجربهٔ دینی و وقایــع وحیانی در حیات یک جامعه است، (۲) مدلها تعبیر یگانی وکاملا جامعی از تجربه به دست می‌دهند؛ تصاویرو تمثیلات روشن در برانگیختن واکنش انسانی نقشی نیرومند دارند، مدل غالب خداوندناز خصوصیات شخصیت انسانـی اخـذ شده نظیر عقل و اراده؛ و در مسیحیت عشق موهوبی مسیح، مدل‌کانونی است. (۳) تعبیر به مدد مفاهیم اجازه می‌دهد کــه گزاره‌های قضیه‌وار یعنی عقاید دینی ساخته شود واین عقاید درالهیات دستگاهمند پرورده‌تروپخته‌ترمی‌شوند و ارتباط متقابل می‌یابند.

دراینجا مناسب استکه به‌وجوهی که ممکن است معیارهای عقاید دینی با معیارهای نظریه‌های علمی[1] توازی دارد تـوجه کنیم، هر چند که بعداً به بعضی نکاتی که دیگر قابل مقایسه نیستند اشاره خواهیم کــرد. در فصل ششم سه معیار عرضه شده بود: (۱) ربط با داده‌ها. نظریه‌های علمی باید به‌مدد بعضی تناظرهای هر چند دور از ذهن که با داده‌های حسی همگانی دارد،آزمون شود. عقاید دینی متخذ ازوقایع تاریخی‌ای هستند که دریک عرف یا جامعه خاص تعبیر می‌شوند، و نیز متخذ از تجربه‌های دینی‌ای هستند که درسنت الهیاتی خاص تعبیر شده‌اند. ما برای نمونه به سه جنبه از تحول حال از قهر و بیگانگی تاآشتی اشاره کردیم. جان کلام دراین است که‌آیا چیزی که اینهمه ذهنی است می‌تواند «داده» نامیده شود. (۲) انسجام. سازواری درونــی را دلیل بــر فقدان تناقض تعریف کردیم، یعنی وجود پیونــدها و روابط استلزامی بین گزاره‌ها، همراه بــا سادگی ساخت مفهومی. نظر ما این است که همین معیار قابل اطلاق به عقاید دینی است (۳) جامعیت. نظریه‌های علمی نظر به کلیت، باروری وکارآمدی‌شان در نظم بخشیدن به داده‌های جدید، گسترش‌پذیری‌شان به حوزه‌های تازه، مورد قضاوت قرار می‌گیرند. عقاید دینی نه فقط به کار تعبیر تجربــه دینی، بلکه بــه تعبیر سایر عوالم زندگی باطنی و حیات معنوی فرد نیز می‌آیند. این بحث را مطرح خواهیم کرد کــه هر چند این تعبیرات یک نظام متافیزیکی کامل تشکیل نمی‌دهند یک چهارچوب تعبیرگر به ذهن انسان می‌دهند.

پیشتر گفته‌ایم‌که علم عمدتاً جست وجوی‌امورواقع نیست، بلکه جست‌وجوی انگاره است: نظریه‌های علمی به تجربه نظم مفهوم می‌بخشند. مفاهیم دینی نیزمنتهی به نظم ونسق مفهوم تجربه می‌گردند، هرچند که تجربهٔ مربوط، بیشتر به حیات درونی فردی شخص ــ یعنی ذهن عالم ــ بستگی دارد. ایــن نکته را هم باید بــه یاد بیاوریم که گفتیم مفاهیم و نظریه‌های علمی فقط به هیأت شبکه قابل آزمون‌اند. تارهای درهم تنیدهٔ ساخته‌های (ذهنی - علمی) بعنوان نظامهای جامع ارزیابی می‌شوند. نسیج درهم بافتهٔ عقاید دینی نیز می‌باید درارتباط با هم آزمون شود؛ مفاهیم خداوند، خویش، جامعه و طبیعت مستقل ازهم نیست. یک طرح تعبیری، غیرمستقیم به توسط تقارب بسیاری ازخطوط پژوهش، ارزیابی می‌گردد. در علوم طبیعی هیچ نوع‌آزمایش قاطع و سرنوشت‌ساز وجود ندارد که امکان بدهد یک

---

1. Cf. Ferre, *Language, Logic and God*, pp. 160 – 165. also Kent Bendall and Ferederick Ferre, *Exploring The Logic of Faith* (New York: Association Press PB, 1962), PP. 163 – 181.

فرضیه بتنهائی رد یــا قبول قطعی یابد، بــه همین سیاق هیچگونه آزمونی قاطع در میان نظریه‌های رقیب اعم ازاجتماعی یا روانشناختی درکارنیست. همچنین صریحاً هیچ آزمایش قاطع و سرنوشت سازی در ارزیابی عقاید دینی، وجود ندارد.

معیار انسجام نیز در اینجا قــابــل اطلاق است. مفاهیم الهیات دستگاهمند، درهم تنیده‌اند، درتبیین هریک از مفاهیم بزودی لازم می‌آید که به سایر مفاهیم ارجاع واشاره شود. حداقل انتظار از انسجام ایــن است کــه سازواری (فقدان تناقض) داشته باشد که مطلوب تفکرانسانی ونتیجه قهری مفهوم آفریدگاری خداونداست. «احکام متناقض‌نما[1]»ی معهود درالهیات، تناقض نیستند، بلکه بیان مفاهیم در هیأتی ظاهراً متناقض‌اند که نقش آنها دعوت و معارضه جوئی ذهن بــه تفکر و تنقیح بیشتر است. اگر کسی بگوید «من از فلان نتیجه هم خشنودم هم ناخشنود» بیانش نیاز بــه شرح بیشتری در باب واکنشهای او دارد. نص کتاب مقدس که «هرکس زندگی‌اش را دریابد، همانا آنرا از دست خواهد داد» نیاز به تحلیل بیشترکلماتی چون: «خواهد داد»، «همانا»، «دریابد» و «ازدست‌دادن» دارد. حتی «متناقض نما»ی وجود شخص مسیح هم یک تناقض نیست، بلکه دعوتی است به‌تأمل بیشتر.

درمورد معیارگسترش پذیری به نظرمی‌رسد عقاید دینی بزرگترین ربط وخورندشان را با موقعیتهای زندگی فردی و اجتماعی دارند. مفاهیم الهیاتی نه فقط به‌کار تعبیر تجربهٔ دینی، بلکه تعبیرهمهٔ وقایع درزندگی ما ــ بعنوان اشخاص حی وحاضر ــ می‌آید، کتاب مقدس نسخهٔ ملخص فرازو نشیب‌های زندگی است که دررابطه با خداوندی که به مدد مدل انسانی تصویر شده، تعبیر شده‌است. حقانیت عقاید دینی، تاحدودی براثر انگاره‌های نظم دهنده که در زندگی انسان پدید می‌آورند، محرز مــی‌گردد. داده‌های مشخصی که توجه خود را بدان معطوف می‌دارند تجربهٔ نفوس فعال درهنگام اخذ تصمیم است. که به دنبال آن یک دیدگاه مشخص وارد زندگی شخص می‌گردد و اورا درشناخت خویش و انسان‌و جامعه، و مهر و کین، و غم و شادی، و مرگ و زندگــی مــدد می‌رساند. هـ. ر. نیبور از «اعتباریابی زندگی کنونی» سخن می‌گوید ولی معلوم است کــه همواره از تجربهٔ کسانی که قدم به‌این وادی می‌نهند سخن می‌گوید.

> انگاره‌هائی مطمئناً، در تــاریخ حیات فــردی و اجتماعی‌مان یافت مــی‌شود. این انگاره‌ها قابل اطلاق به وقایع ازچشم شرکت کنندگان درآن است، نه صرف وقایع آنچنان که آنان کــه دستی از دور برآتش دارند، می‌نگرند. ابهاماتی کــه روشن می‌کندآنهائی نیست که ما را بعنوان نظارگیان زندگی می‌آزارد، بلکه‌آنهائی که با ما بعنوان دارندگــان حس اخلاقی و اهل درد مربوط می‌شود . . . و مادام که رنج وگناه وشادی وشفقت درکارمان هست ما را در فهم آنها یاری می‌دهد یعنی زندگی یک مؤمن مسیحی را اعتبار می‌بخشد[2].

هرچند عقاید دینی بدینسان در درجه اول قابل اطلاق به تعبیر زندگی فردی است،

1. paradoxes   2. Niebuhr, *The Meaning of Relevation*, pp. 94

یک دید منسجم نسبت به کل و تمامی واقعیتها نیز پدید می‌آورد. الهیات، آنچنانکه بعضی از اگزیستانسیالیستها می‌نگرند، محدود به بحث از وقایع حیات درونی ما نیست؛ حتی معنای وجود فردی ما مستلزم معرفت به کل جهان است، مدل انسانی دادن به خداوند، صرفاً به‌کارتعبیر تجربهٔ دینی و موقعیتهای حیات نمی‌آید، بلکه خود سر رشتهٔ رازگشای ماهیت حقیقت است. این جامعیت نه فقط پسند خاطر انسجام‌گرای انسان است، بلکه مطلوب الهیات اهل کتاب است، چه در تفکر اهل کتاب، خداوندآفریدگار همه چیز و پروردگار همه چیز است. اگر کسی می‌خواهد تعلقی به جهان نگری مسیحی بیابد، بهترست همین شاهد موجود را دریابد تا هر جهان‌نگری دیگری را که از دید خود به مسیحیت می‌نگرد. بزودی به این بحث دامنگیر باز خواهیم گشت.

۲. تعبیر اصالت طبیعی از دین

ما عقاید دینی را تعبیر تجربه (ی دینی) دانستیم. هر جا که پای تعبیر انسانی باز باشد امکان سوء تعبیر هم هست. لذا باید نه فقط برای بررسی برداشتهای توحیدی از تجربهٔ دینی، بلکه ارزیابی تعبیرات بدیل نیز آماده باشیم. در حد این کتاب و از اهداف نگارنده نیست که به چنین مواردی به تفصیل بپردازد. ولی اظهار نظری کوتاه در باب برداشتی که غالباً تصور می‌شود از پشتوانهٔ علمی برخوردار است، عرضه می‌داریم. یعنی نظریهٔ فرویدی که دین را بکلی بعنوان یک امرکاملاً ذهنی رد می‌کند و از دید فلسفهٔ اصالت طبیعت به تفسیرهائی در اطراف آن می‌پردازد.

در قرن نوزدهم لودویگ فوئرباخ[1] ادعا کرد که مفهوم خدا فرآوردهٔ تخیل انسان است، تشخص بخشیدن[2] به نیازهای خود، و عقلانی جلوه دادن اشتیاق وآرزوی اوست: «خدایان آرزوهای بشری‌اند که به صورت موجودات واقعی جلوه داده شده‌اند. خدا چیزی نیست جزاشتیاق انسان به سعادتی که در تخیل به‌آن رسیده‌اند». زیگموند فروید[3] همین نظر را داشت، یعنی می‌گفت خدا یک توهم ذهنی است، ولی این ادعا را با این نظریه تقویت می‌کرد که خدا پرستی فرآوردهٔ ناخودآگاه «عقدهٔ پدر[4]» است. به گفتهٔ او هرکودکی بی‌پناه است ومتکی به پدر انسانی خویش. رفته رفته که کودک بزرگ می‌شود، درمی‌یابد که در مقابل یک دنیای دشمن خوی تحمل ناپذیر، نمی‌تواند متکی و پناهنده به پدر باقی بماند. در تداوم این نا ایمنی، یک موجودآسمانی تخیل می‌کند، یعنی یک

---

۱. لودویک فوئرباخ (۱۸۰۴ ـ ۱۸۷۲) Ludwig Feuerbach . . . در دانشگاه هایدلبرگ به تحصیل الهیات پرداخت ... در دانشگاه برلین نزد هگل فلسفه خواند ... با کارل مارکس مکاتبه داشت . . . (دایرةالمعارف فارسی)

2. personification

۳. زیگموند فروید (۱۸۶۵ ـ ۱۹۳۹) Sigmund Freud متخصص اتریشی بیماریهای روانی و مؤسس پسیکانالیز (روانکاوی) . . . (دایرةالمعارف فارسی)

4. father — complex

تصویر پدر زمینی با مقیاس کیهانی می‌سازد که بتواند بـرای امـن و راحت خویش دراو پناه جوید. «در واقع خیلی هم خوب بود اگر خداوندی وجود داشت کـه هم آفریدگار جهان وهم تقدیر آفرین خیرخواهی باشد، نیزاگر یک نظام اخلاقی ویک حیات اخروی درکار بود؛ ولی غریب اینجاست که اینها همان آرزوهای ماست.»[1] فروید دین را «آرزو اندیشی» انسان و ناشی از ایمنی طلبی انسان می‌داند. اعتقاد بـه خداوند بعنوان متحد و یار ویاور آسمانی همانا ادامهٔ اتکاطلبی کودکانه است که می‌خواهد از واقعیتهای ناگوار زندگی بگریزد.

در ارزیابی ایـن تعبیر باید اذعان کنیم کـه چنین عقلانی سازی‌ای در دین واقعیت دارد، چنانکه درسایر مشغله‌های بشری. شواهد کلینیکی فراوانی هست که نشان می‌دهداز دین بعنوان یک مکانیسم صیانت نفس[2] استفاده شده است. ما غالباً خودمان را فریب می‌دهیم و خداوند را یار و یاورآسمانی‌ای می‌پنداریم که خرده خواهشهای ما را اجابت می‌کند ادیان صاحب پیامبر، در محکوم سازی چنین گـرایشی و خداوند را دستخوش اهداف و اغراض بشری جلوه دادن، پیشقدم بوده‌اند. بعضی ادیان هست که خام و نابالغ‌اند واهل طفره و خویشکام. ولی ادیـان پخته هم هست، کـه بجای پناه بردن به طفره، خودشناسی شرافتمندانه و راستینی بـه پیروان خود می‌بخشد تا بجای خویشکامی و خویش اندیشی، قدرت مهر ورزیدن خود را بالا ببرند. در دین ممکن است بازگشت بـه کودکی نیز جلوه کند، ولی در واقع یک چهارچوب نظم دهنده است که که تفرقه‌های خاطر را به جمعیت بدل می‌کند، ودرراه نیل به آرمانها شهامت وامید می‌بخشد، وبیان علاقه به خلوص معنوی است. حملهٔ بی‌محابای فروید سطوح مختلف کمال وپختگی دین را منظور نمی‌دارد. طبق تعبیراو پس ملال خاطر پیامبران از اینکه دعوتشان را نپذیرند، یا شهادت اولیا و قدیسان در راه ایمان خویش، یا وجودآرمانها و قیود دینی که درست بر خلاف اشتیاق وآرزوی انسان است به چه حمل می‌گردد؟ دین اهل کتاب غالباً ارادهٔ خداوند را نقطهٔ مقابل و در جهت مخالف آرزوها و هوی و هوسهای بشر می‌داند کـه اخلاقیات قراردادی ما را به معارضه می‌خواند و با رضایت نفس و تظاهرهای ما درمی‌افتد. نظریهٔ «بازتافتن آرزو» فقط به شرط افزودن فرضها و شرطهای اضافی می‌تواند توجیهی برای اینها دست و پا کند، که باز اگر با یک مورد موافق‌افتد با موارد دیگر مخالف است.

علاوه براین، صدق یا کذب یک عقیده را صرفاً بـا بررسی رابطهٔ آن با آرزوهای بشری نمی‌توان تعیین کرد. بعضی ازآرزوها منطبق ومتناظر با واقعیت‌اند، و بعضی نیستند. بعضی امیال ما نظیر میل به غذا یا علاقه بـه حقیقت و عدالت، ارزشمند است حال آنکه بعضی دیگرنظیر جاه طلبی وانتقامجوئی، به این صورت نیست و دوپهلوست. ما ناگزیریم به انتخاب از میان‌آرزوها و امیال متعارض. اعتبار یک عقیده، صرفاً بـر مبنای منشأ ها یا انگیزه‌های روانی‌اش، نه اثبات می‌شود نه انکار. علاوه بر ایـن، نظریهٔ عقلانی سازی یا دلیل‌تراشی نظریه‌ای ناسازوار[3]، یعنی محتمل تعارض و تناقض است. چرا که موضع خود

---

1. Sigmund Freud, *The Future of an Illusion* (London: Hogarth press, 1962)
2. self – defense
3. inconsistent

منتقد را متزلزل و بی‌اعتبار می‌سازد. اگر منتقد (فروید) ادعا می‌کند که عقاید اساسی یک مرحله‌همانا عقلانی جلوه‌دادن آرزوهای اوست، آیا معنایش این نیست که عقاید ملحدانهٔ خود او هم به‌همین میزان عقلانی جلوه‌دادن آرزوهای خود اوست که فرآوردهٔ نیروهای ناخودآگاه و تجارب عهد کودکی است؟ شاید الحاد او منبعث از آرزوی متکی به نفس بودن یا این آرزو باشد که خداوندی درکار نباشد که سختگیری اخلاقی کند، یا ناشی از شوریدن او بر پدرومادر و عقاید آنهاست. او فقط به قیمت از دست نهادن سازواری، و با خدشه‌پذیر شدن حکم خود می‌تواند موضع انتقادی خود را از این انتقاد که گفتیم برکنار بدارد.

فروید با آنکه می‌کوشد بیطرف، واقع شناس وکاملاً علمی باشد، آثارش یک جهان‌نگری اصالت طبیعی را نشان می‌دهد، یعنی یک ایمان علی‌البدل کـه هم در ابتدا به آن پای‌بند است هم درانتها و درنتیجه‌گیری موضع فلسفی اوگاهی صریحاً بیان می‌شود، ولی غالباً غیرصریح است. و این موضع و گرایش در انتخاب داده‌ها منعکس می‌شود، غالب مثالها وشواهد او از مواردآسیبمندانه یا ادیان بدوی است، و تقریباً هیچ ذکری ازاولیا و قدیسان ادیان توحیدی به‌میان نمی‌آورد؛ آنچه اوبدان حمله می‌برد،کاریکاتوری ازدین اهل کتاب است. در اینجا مانند همیشه عدم توافقی کـه بین هواخواهان اصالت طبیعت و خداشناسی توحیدی هست اساساً ناشی از بحث بین علم و دین نیست، بلکه بین دو تعهد نهائی است، دوتعبیر ازطبیعت وجهان ومعنای زندگی انسان. نظریهٔ فروید بعنوان یادآور گرایش جهانی به عقلانی سازی که درهمهٔ مشغله‌های انسانی از جمله دین جلوه‌گر بوده، باید مطرح و شنیده شود ولـی بعنوان یک تبیین فراگیر از دین، نظریـهٔ او وقتی که با معیارهای سازوار، جامعیت وکفایت شواهد سنجیده شود نواقص جدی نشان می‌دهد. نظر فروید، همچنین سایـر تعبیر و تفسیرهای اصالت طبیعی از تجربـهٔ دینی، البته باید بسی مفصلتر ازآن مقدار که امکانات این کتاب اجازه می‌دهد بررسی شود. هدف ما صرفاً نشان دادن اطلاق آن معیارها با یک مورد معین بود.

۳. محدودیتهای ارزیابی

به ساقهٔ اصلی بحث بازگردیم، گفتیم هرچند که وجوهی از شباهت بین روندهای ارزیابی عقاید دینی ونظریه‌های دینی درکار است، تفاوتهای درازآهنگی نیز هست که ما را از پر پیش رفتن در قیاس بین ایندو، بازمی‌دارد. اول اینکه تـأثیر تعبیر بـر تجربه در دین خیلی بیشتراست تا درعلم. بدون شک درعلم هیچ بوده یا واقعیت تعبیر ناشده‌ای وجود ندارد. برهنه‌ترین داده‌ها نیز لباسی از نظریه بر تن دارند. در علوم اجتماعی متغیرها و ارزیابی نتیجه‌ها، منعکس کنندهٔ ملاحظات نظری است. فقط یک نظام جامع متشکل از «تجربه ــ باضافهٔ ــ تعبیر» را می‌توان آزمود. در دین، بهرحال «بازخورد»[1] از بهره‌های تعبیری به بهره‌های تجربی خیلی بیشتراست. چه علایق وتعهدات عمیقاً برحیات دینی افراد وجوامع اثرمی‌گذارد. در بعضی از تعبیرات تجربهٔ دینی، ممکن است پرستش دست کم گرفته شود،

---

۱. feedback

دربعضی دیگرحساسیت دستجمعی، دست بالا گرفته شود، در هرمجموعه از عقاید اساسی این گرایش هست که شواهدی پیش‌آورد که مؤیدآن باشد، ودرواقع تمایل به تأئید خود وجود دارد. همچنین انواع و اقسام شماره ناپذیری از طبع و طبیعت و نوع زندگی و سوانح احوال هست که برواکنشهای دینی، و نیز هنری وفکری ـ عقلی او اثر می‌گذارد. یک فرد وقتی که جهان را بروفق یک مقولات اساسی متفاوتی بنگرد، آن را چیز دیگری خواهد یافت.

دوم اینکه خود معیارهای ارزیابی، از عقاید دینی اثر می‌برند. تا حد کمتری همین وضع در علم هم برقرار است که ارزشها و اهمیتهای متفاوتی به خصایصی نظیر زیبندگی فکری ـ عقلی یا سادگی (یک نظریه) می‌دهند. در علوم اجتماعی معیارها اتکای بیشتری برپیشفرضها دارند. باری نتیجهٔ ارزیابی عقاید اساسی بستگی دارد به اهمیت نسبی‌ای که به جنبه‌های گوناگون تجربه داده می‌شود، و این هرگز نمی‌تواند یک مسألهٔ کاملاً تجربی باشد. اگر معیارهای استصلاحی [= پراگماتیک] وارد کار شوند، و عقاید با نظر به اثراتشان بر رفتارها سنجیده شوند، توفیر و تنوع خیلی بیشتر خواهد شد. آیا یک فلسفهٔ خاص زندگی هست که مهرورزی آفرینشگرانه، هماهنگی اجتماعی[۱]، سلوک اخلاقی، کمال و خلوص شخصیت را تشویق کند؟ ویلیام جیمز به این نتیجه رسید که دین منبع قدرت اخلاقی[۲]، آرامش درون[۳] و «قداست[۴]» است. تیلیخ بر آن بود که «ایمانهای هوی پرستانه[۵] وعدهٔ خویش را برنمی‌آورند» و ویرانگر و تفرقه آفرین‌اند، حال‌آنکه تعهد در برابر غایت راستین، آفرینشگر ویگانگی بخش است. ولی همهٔ این دعاوی ارزشگذارانه است؛ نتایج بروفق اهداف سنت غربی که زندگی‌گرا است، ارزیابی وبرآورد شده‌اند. بدینسان معیارهای ارزیابی در استانداردهائی تجسم می‌یابند که خود تحت تأثیر عقایددینی است.

سوم اینکه آزمون‌پذیری بین‌الاذهانی فقط درداخلهٔ بعضی جوامع دینی رخ می‌دهد. پیشتر گفتیم که عینیت در علم عبارتست ازآزمون بین‌الاذهانی در یک عرف یا جامعه که اهداف، استانداردها وآئین‌کاریکسان دارند. جامعه علمی بالقوه جهانی است به این معنی که اعضای فرهنگهای مختلف می‌توانند همان نظرگاهها را اتخاذ کنند؛ ولی درعمل ممکن است تعداد ازمسلمات و مقبولات فرهنگ خود را رها کنند (علم به‌آن معنی جهانی نیست که با همهٔ پیشفرضهای فرهنگی گوناگون سازگار باشد). به همین ترتیب دین واکنش یک جامعه نیست، یک امرخصوصی هم نیست. عقاید دینی در زمینهٔ تجربهٔ دستجمعی عرف یا جامعهٔ پرستشگر که می‌خواهد خود را بشناسد آزموده می‌شوند. عرف یا جامعهٔ مسیحی بعنوان زمینهٔ تأئید اجتماعی، بین‌المللی است ومی‌توان گفت بالقوه جهانی است، ولی در موازات سایر جوامع دینی وجود دارد، حال آنکه جامعه دینی هیچ رقیبی ندارد که وظایفی شبیه با وظایف او را انجام بدهد. نیبور به امکانات و محدودیتهای بین‌الاذهانی[۶] اشاره می‌کند:

علاوه بر این، ایمان تاریخی، که متوجه یک واقعیت است که در تاریخ ما ظاهر

---

1. social harmony
2. moral power
3. inward peace
4. saintliness
5. idolatrous faiths
6. intersubjectivity

شده‌وموجودات تاریخی‌ای آنرا دریافته‌اند، خصوصی وذهنی نیست وچنان‌نیست‌که امکان تحقیق‌پذیری نداشته‌باشد. هربرداشتی از امرجهانی، ازمنظرمحدود فردی در چنین جامعه‌ای دستخوش‌آزمون تجربهٔ همگانی هست که از همان منظر و در همان جهت می‌نگرند، همچنین درمعرض‌آزمون سازواری درقبال اصول ومفاهیمی قرار دارد که از تجربهٔ گذشته همان جامعه نشأت می‌گیرد . . . باید به خاطرمان باشد که درتاریخ ودر ایمان یک نظرگاه نسبی داریم. ماسخن ازیک ایقان مشترک انسانی که به توسط یک تجربهٔ مشترک حاصل شود نمی‌گوئیم: از سوی دیگر درصدد آن نیستیم که یک اطمینان خاطر خصوصی و عرفانی را که معروض انتقاد جامعه قرار نمی‌گیرد پیش نهیم. منظور ما ازافراد وتجربهٔ افراد همانا کسانی است که نظرگاه واحدی را با وجههٔ نظر واحدی در قبال حقیقت یا واقعیت واحدی دارند[1].

محدودیتهای آزمون‌پذیری عقاید دینی چندان بی‌شباهت به محدودیتهای آزمون‌پذیری سرمشق‌ها در علم نیست. پیشتر دیدیم که سرمشقها همانا تجسم پیش‌اندیشیده‌های اساسی راجع به‌نوع مفاهیم ورویه‌های عملی مقبول دریک عرف اهل علم است. وبرانگاره‌های اندیشگی دانشمندان و نحوه لحاظ کردنش و برداشتش از جهان اثر می‌گذارد. سرمشقها عقلاً اثبات نمی‌شوند وتحول وتبدیلشان «انقلاب علمی» به بارمی‌آورد. و این امرمستلزم این است که همان داده‌های کهن به شیوهٔ تازه‌ای دیده شوند. پیشترهم گفتیم که علم بطور کلی یک جریان افزایش یابنده یا تراکم‌پذیر است. و بسیاری ازمسلمات و مقبولات یک سرمشق قدیمی، و بسیاری ازکارهایی که طبق‌آن به عمل درآمده، پس ازانقلاب علمی هم مورد و محمل دارد. بین نظامهای مختلف عقیدهٔ دینی، شاید مسلمات و مقبولات معدودتر پیدا شود. از این لحاظ اینها شباهت به اصول متعارفه یک نظام هندسی دارند. که کسی نمی‌خواهدآنها را ثابت کند، بلکه می‌خواهد بداند با قبول داشتن‌آنها وضع ازچه قرار است. بدینسان آشکاراست‌که هیچ‌ارزیابی بی‌شبهه‌ای ازعقاید دینی نمی‌توان به‌عمل آورد. البته در علم هم هیچ یقینی وجود ندارد. نظریه‌ها بـه نحوی بی‌شبهه و بی‌التباس بوسیلهٔ امور واقع تعیین نمی‌شوند، و قضاوت شخصی همواره در سطوح مختلف دخالت دارد. ولی معلوم است که میزان اجماع وآزمون‌پذیری بین‌الاذهانی در علم، خیلی بیشتر ازدین است. ولی به این نکتهٔ باریک باید توجه داشت کـه امکانات ارزیابی یک جهان نگری دینی نباید با امکانات ارزیابی نظریه‌های علمی قیاس شود، بلکه باید با نظایر خود یعنی با امکانات ارزیابی جهان‌نگریهای بدیل مقایسه گردد. هیچ جهان‌نگری‌ای اعم ازتوحیدی یا طبیعی نمی‌تواند برهان‌پذیر و خدشه‌ناپذیر باشد. ولی قبول چنین خطری ناگزیراست، چرا که احتیاط و عقب نشینی مخاطرات بیشتری دربر دارد. علاوه براین در هر فعالیتی نوعی اثبات و تصدیق نهائی هست؛ کار ما این نباید باشد که چنین معتقدات اساسی‌ای را همانطور که هست حفظ کنیم، بلکه باید این باشد که کدامیک را حفظ کنیم.

سخن‌آخر در این مورد اینکه رهیافتهای خاصی در دین اهل کتاب هست که به نظر

---

1. Niebubr, *The Meaning of Revelation*, PP. 21, 141

می‌رسد شخص را از هر اقدامی بـه ارزیابی بازمی‌دارد. عقاید توحیدی نه فقط از حس پرستش ناشی می‌گردد بلکه به‌آن نیزختم می‌گردد. ایمان داشتن به خدا صرفاً پذیرفتن یک فرضیهٔ تعبیری نیست، بلکه اذعان به وجود موجودی است که سزاوار پرستش و شیفتگی است. ایمان ما به خداوند است نه بـه تجربهٔ دینی‌مان. چاره غرور فکری ـ عقلی همانا رازی است که به‌یاد مامی‌آورد که ما خداوند را نمی‌توانیم درشبکهٔ نظامهای مفهومی‌مان شکارکنیم. ما پیشتر از یک رهیافت ملایم و معترفانه سخن گفتیم و به‌مخاطرات مدافعه‌گری و کوشش در اثبات تفوق عقاید خود بردیگری، یادیگران اشاره کردیم. نیز از ضرورت همدلی و از خود مایه گذاشتن یا درگیر شدن قلبی، و نقایص رهبرد نظرپردازانهٔ الهیات طبیعی سخن گفتیم. وحی و هدایت چیزی است که بـه ما عطا می‌شود، و ما باید در برابر این نعمت شاکر باشیم و یک استنباط فکری ـ عقلی نیست کـه ما به کوشش خود محرز گردانده باشیم.

مع‌الوصف باید گفت کـه هیچیک از خصایص دین اهل کتاب با روند ارزیابی‌ای که شرح دادیم ناسازگارنیست. درفصل پیش گفتیم که تعهد دینی و تحقیق نظری، معارضه‌گونه‌ای با هم دارند ولی‌آشتی ناپذیر نیستند. و شک و ایمان اگـر درست در نظر آیند مانعةالجمع نیستند. درتحقیق دینی رهیافت وپرس‌وجوی توأم با انتقاد از خود وبدهکاری به حقیقتی‌که فراتر ازذوق وسلیقهٔ شخصی است، درکاراست و بی‌شباهت با همین رهیافت در علم نیست. و اگر خداوند راز بـزرگی باشد کـه در شبکهٔ گمزاره‌های ما نگنجد، در این صورت باید درآراء و احکام کلامی خود انتقادی‌تر باشیم، و دعاوی خود را قطعی و بتی تلقی نکنیم و از محدودیتها و خصلت کنائی زبان آگـاه باشیم. انگیزهٔ تحقیق و تـأمل باید همواره حس حقیقت جوئی باشد، نـه اشتیاق بـه اثبات برتری خود بـه دیگران. ما می‌توانیم اذعان کنیم که وحی و هدایت بسته به کوشش ما نیست، و در عین حال بپذیریم که تا حدودی بر اثر تأثیری کـه در روشن کردن وقایع زندگیمان دارد بـه آن رهنمون می‌شویم. هیچیک ازخصایص بارز دین اهل کتاب، نباید مانع ازاین جریان تحقیق وتأمل بشود که علی‌رغم محدودیتش تنها طریقه‌ای است کـه درآن بهرهٔ معرفتی دین را می‌توان ارزیابی کرد.

۴. جهان نگریها و نظامهای متافیزیک

دامنه‌ای که برای عقاید دینی در نظر گرفته شده چقدر است؟ اینها با چـه نوع تجربه‌ای تناسب دارند؟ پیشتر گفتیم که نخستین زمینه‌ای کـه عقاید دینی درآن ایفای نقش می‌کنند، تجربهٔ دینی، پرستش وتعبیروقایع وحیاتی درحیات یک جامعه است. علاوه براین، عقاید دینی به‌کارتعبیر موقعیتهای زندگی فردی واجتماعی می‌آیند. در این حوزه‌ها مفاهیم دینی با تجربهٔ شخصی پیوند نزدیک دارند. ولی عقاید دینی به وظیفهٔ وسیعتری که تعبیروتفسیر کردن خصلت کلی واقعیت است نیز می‌پردازند. و در نتیجه احکامی دربارهٔ طبیعت، انسان وخداوند صادر می‌کنند. چنین دامنهٔ کلی و فراگیری در نهائی بودن هر موضوع پرستشی

مضمر است، بویژه در معرفت اهل کتاب از خداوند. عقاید دینی به همهٔ وقایع اشاره و ارجاع دارند ولی تا حدی که آنها به «علاقهٔ واپسین» ارتباط دارند.

ما می‌توانیم اصطلاح «جهان‌نگری» را درمورد مجموعه‌ای ازعقاید اساسی راجع به‌سرشت بنیادین واقعیت ـ حقیقت بکار بریم. جهان نگریها اصالت واقعی‌اند (یعنی به امورواقعی اصیل می‌پردازند) و فراگیرند (با همهٔ حقیقت یا واقعیت سروکار دارند) ولی فقط خصایصی را بازمی‌نمایانند که درساختن چهارچوب هدایت یا اهتدای زندگی انسان مؤثر باشند. ازسوی دیگریک‌نظام متافیزیک، می‌کوشد بااستقصای هرچه تمام‌ترکلی‌ترین خصایص همهٔ وقایع را باز بنماید، و از علاقهٔ نظری‌تری نشأت می‌گیرد. ولی تفاوت این دو(جهان‌نگری ونظام متافیزیک) خیلی قاطع نیست، چه جهان نگریها مقولات متافیزیکی بکار می‌برند، و نظامهای متافیزیکی تعهد غائی انسان را که اهتدای او را تأمین می‌کند، منعکس می‌کنند. ماحصل آنکه یک مجموعهٔ عقاید دینی فراترازتعبیرتجربهٔ شخصی است، ولی فروتر از یک نظام متافیزیکی، و در مجموع آن را «جهان نگری» می‌نامیم. بعضی نظامها هستند که با مسیحیت جمع نمی‌شوند، و نیز نظامهائی هستند که بیشتر قابل جمع با مسیحیت‌اند، ولی «متافیزیک مسیحی» یکه ویگانه‌ای وجود ندارد. دراستقرار هرتلفیق بی‌انعطاف وبی‌محابا (نظیرتلفیق الهیات اهل کتاب با متافیزیک ارسطو در قرون وسطی) خطراتی نهفته است. ولی مع‌الوصف اگر دید یکپارچه منسجمی از حقیقت داشته باشیمو حقایق را زبانهای بی‌ارتباط و متکثری ندانیم، تحلیل صریح بعضی مقولات متافیزیکی گریزناپذیراست. دربخش سوم این‌کتاب به این بحث خواهیم پرداخت که مقولات «فلسفهٔ پویش» با مفاهیم انسان‌وار انگارانهٔ دیانت اهل کتاب، همخوان است. ولی هرآن گونه استفاده کلامی ازیک نظام متافیزیک باید خیلی موقت ومحتاطانه باشد و باید از وسوسهٔ سیستم سازی عظیم، پرهیز کند.

متافیزیک جست‌وجوی مجموعهٔ منسجمی ازمقولات برای تعبیرهمهٔ تجارب است.[1] و نیز کندوکاو در ارتباط سیستماتیک بین حوزه‌های پژوهش که معمولاً جدا جدا در نظر گرفته می‌شوند. در صورت موافق افتادن چنین برداشتی، قدرت یک چنین تلفیق مفهومی، در توان وحدت بخشی و روشنگری حوزهٔ وسیعی از تجارب گوناگون در علم، تاریخ، هنر، اخلاق، دین ونظایر آن است. ولی مقولات متافیزیکی خواه‌ناخواه خیلی انتزاعی‌اند، چرا که قابل اطلاق به انواع بس متنوعی از تجربه هستند. علاوه براین متافیزیسین یا متعاطی مابعدالطبیعه، درتلاش خود برای رسیدن به یک سیستم فراگیر و دارای تعمیمهای وسیع، همواره در معرض این وسوسه هست که بعضی از انواع تجربه را برای آنکه مناسب چهارچوب مفهومی متخذ از سایر انواع تجربه، درآید دستکاری یا تحریف کند.

نظامهای متافیزیکی مبتنی بر مدلها و تمثیلها حوزهٔ وسیعی هستند. امور واقع جدا جدا خود را همساز با انگاره‌های بی‌التباس معنی نمی‌سازند؛ هر نظامی سررشتهٔ خودرا درنوع خاصی ازتجربه می‌یابد. دوروتی امت[2] برآن است که «تمثیلهای همادا»ی متخذ

1. Cf. Whitehead, *Process and Reality*, Chap. 1.
2. Emmet; *The Nature of Metaphysical Thinking*, Chap. 9.

از یک حوزهٔ تجربه، بعنوان طرح تعبیری در سایر حوزه‌ها بکار می‌روند. همو می‌نویسد که شاید امروزه هیچ تک تمثیلی آنقدر جامع نباشد که بتواند تنوع عظیم زندگی جدید را دربربگیرد، لذا ناگزیریم از چندین تمثیلی که ارتباط سستی با یکدیگر دارند استفاده کنیم. پپر[1] معتقد است هر نظام فلسفی در دل خویش یک وجه شبه اصیل و اصلی نهفته دارد، فی‌المثل «ماشین‌وار» یا «انداموار» انگاشتن جهان ـ و این وجه شباهت اصلی را نمی‌توان تجربتاً اثبات کرد، ولی می‌توان آنرا به خوبی با یک وجه جامع یا وجه شباهت بدیل مقایسه کرد. هر چنین نظامی احکام مهمی را تجسم می‌بخشد و درمقولات مفهومی خویش بینش و بهره‌ای از حقیقت را بیان می‌کند.

یک نظام متافیزیکی، چون دامنهٔ نامعین و نامحدودی دارد، هرگز تکذیب‌پذیر یعنی قابل تعیین کذب به معنی ساده نیست. به عبارت دیگر محال است بتوان یک رویداد پیدا کرد که آنرا نقض یا تکذیب کند، چرا که تقریباً انواع عمدهٔ تجربه را به هنگام تدوین و تنسیق آن نظام ملحوظ داشته‌ایم. وطبق این مقدمه وفرض، هیچ نوع کاملاً جدیدی ازتجربه یافت نمی‌شود که خارج از آن وبالقوه ناقض آن باشد. هرگز یک امر واقع یا بودهٔ جدا افتاده نمی‌تواند مبنای انتخاب یا رد و قبول در نظام قرار گیرد، حتی در علم هم کار بدین منوال نیست، تا چه رسد به متافیزیک. در طول تاریخ فلسفه می‌بینیم که نظامهای متافیزیکی نقض نمی‌شوند، بلکه رها می‌شوند. یک نظام به یک قلعه می‌ماند که با حمله به دروازهٔ آن فی‌الفور تسخیر نمی‌شود، بلکه خود به خود یک روز متروک رها می‌شود. همچنین متافیزیک منتهی به پیش بینی رویدادهائی جز آنها که در ساختمان آن سهیم‌اند نمی‌شود، چه خصایص کلی حقیقت ـ واقعیت، مبتنی برزمان نیست. متافیزیک یک فرا ـ نظریهٔ شبه ـ علمی[2] نیست، چرا که با کلی‌ترین خصایص انواع مختلف از تجربه سروکار دارد. متافیزیک کاری برای علم یا دین انجام نمی‌دهد.

مایه عجبی نیست که امروزبسیاری کسان برداشت مبهمی ازمتافیزیک دارند. دانشمندان نگرانند که مبادا مقولات تعبیری که باکار آنان بیگانه است براندیشهٔ علمی‌شان تحمیل شود. لذا در مجموع مواظب‌اند که مفاهیم علمی‌شان تاآن حدتوسع نیابد که درخدمت چیزی دیگر، غیر ازآنچه مراد بوده درآید. به همین ترتیب متکلمان معاصر هم ازکاربرد قوالب مفهومی که ازسایر حوزه‌ها وارد حوزهٔ آنان می‌شود پرهیزدارند. اینان ازآنجا که به خصلت نظرپردازانه وگشادبازانهٔ نظامهای متافیزیک و دعاوی‌ای که برای آنها می‌شود، دیده‌اند، ترجیح می‌دهندکه پا را از گلیم خویش درازتر نکنند و به تأیید جهان نگری دینی محدود الجهات خود قناعت می‌کنند. فیلسوفان با علم به اینکه بحثهای فلسفی بی‌دروپیکر بوده، به همین خرسندندکه رد پای نقشهای چند زبان بی‌ارتباط به یکدیگر(یعنی دین وفلسفه وعلم) راجست وجوکنند. اگرمفاهیم «مجعولات مفید» باشندکه می‌توانند درخدمت اهداف مختلف باشند، دیگرامکان نیل به یک برداشت منسجم ازحقیقت منتفی می‌شود. علائمی دیده می‌شود که حاکی ازاینکه درمیان‌تحلیلگران زبانی، «قدغن متافیزیک» داردآغازمی‌شود. در پانویس

1. Stephen Pepper, *World Hypotheses* (Berkeley: University of California Press, 1942: PB)
2. psudoscientific

به بعضی ازآثاری که کندوکاوهای معتنابهی در متافیزیک کرده‌اند اشاره می‌شود[1].

ما در بخشهای پیشین، از رئالیستی بودن زبان علمی و دینی، و نیز گریزناپذیری مقولات متافیزیکی، و مشروعیت جست و جوی انسجام بیشتر، سخن گفتیم. اما هدف ما ساده‌تراز این حرفها باید باشد؛ نباید انتظار داشته باشیم که به یک نظام یکپارچهٔ فکری ازآن دست که درقرون وسطی معمول بوده، برسیم. هر تلفیق مفهومی باید محدود وموقت باشد. تجربهٔ انسانی خیلی متنوع و مختلف است، و هر حوزهٔ پژوهش باید خودمختاری خود را داشته باشد، هرتلفیقی هرقدرهم محدود باشد منجر به تکثر و کثرت بینی معتنابهی خواهد شد. پیوند دادن علم یا دین به هر نظام متافیزیکی چندان نخواهد گرفت. ازسوی دیگر کمال و یکپارچگی حوزهٔ علم و دین باید محترم شمرده شود.

پ. ماحصل و مرور
درباب روشهای علم و دین

پیش ازآنکه نتیجه‌گیریهای خود را ارائه کنیم، باید یک حقیقت مهم را که درطی فصلهای گذشته به تلویح گفته شد، تصریح کنیم وآن همانا انتخابی بودن خصلت علم و دین است. حتی در میان علمهای مختلف نیز، نظریـه‌ها می‌توانند زی خود و جدا از یکدیگر باشند (فی‌المثل درزمین‌شناسی فیزیکی[2]، وزیست‌شناسی مولکولی[3]) چرا که هرحوزه‌ای علائق انتخابی دارد، هرچند که علوم درمجموع علائق مشابهی را نشان می‌دهند. بین علم و دین انواع علائق اساساً جدا و متفاوت بـه چشم می‌خورد، که از حوزه‌های بی‌شباهت تجربه ناشی می‌شوند که هر یک جنبهٔ دیگری از حقیقت ـ واقعیت را بـازمـی‌تابند، و در عین حال توازیهای روش شناختی چندی نیزدارا هستند. انسان پرسشهای مختلفی طرح می‌کند، و نوع جوابی که درصددآن است بستگی به زمینهٔ پژوهش دارد.

انتخابی بودن علم از مباحث فصل ششم برمی‌آید. دانشمندان نسبت به انگاره‌های منظمی تعلق خاطر دارند، کـه لااقل از نظر آماری قـانـونمند است. فردیت و جزئیت رویدادهای خاصی در تحلیل او به حساب نمی‌آید. یک روند که فقط یک بار رخ داده (فی‌المثل تکامل انسان) فقط تا حدی می‌تواند بررسی شود که سیماهای تکرار شونده و با انتظام داشته باشد. علاوه براین دانشمندانآغازکار خود را بر داده‌های حسی مشهودو همگانی می‌گذارند. هرچند «داده‌های» پژوهش آنان هرگزآزاد و خالی از تعبیر نیست،

---

1. See D. F. Pears, ed. *The Nature of Metaphysics* (London: Macmillan and Co., Ltd., 1957): Ian Ramsey, ed. *Prospect of Metaphysics* (London: George Allen & Unwin Ltd., 1961): P. F. strawson, *Individuals: An Essay in Descriptive Metaphysics* (London: Methuen & Co.; Ltd. 1959: Doubleday PB: Cf Huston Smith, «The Death and Rebirth of Metaphysics,'' in W. L. Reese and E Freeman, eds., *Process and Divinity* (La Salle, Ill.: Open Court Publishing Co., 1964)

2. physical geology 3. molecular biology

ولی بخاطر اطمینان بخشی روندهای مشاهده و قـانونمندی رویدادهای مطالعه شده، در داخلهٔ عرف اهل علم قـابل بازآفرینی است. و تا آنجا که مقدور باشد مفاهیمی را بکار می‌برد که می‌توانند کماً ملحوظ شوند. نـوع دیگر انتخابـی بودن ناشی از این واقعیت است که علم آنچه را که هست مطالعه می‌کند، نه آنچه را که باید باشد. علم «اخلاقاً بیطرف» است به این معنی که یافته‌هایش می‌تواند درخدمت انواع واقسام مقاصد بشری بکاررود. هر چند مشغله علمـی در محدودهٔ فعالیتهای خود بسیاری از ارزشهـای انسانی را ظاهر می‌سازد ـ نظیرهمیاری، شرافت وصداقت وآزادی تحقیق ـ ولی مبنائی برای تصمیمات مربوط به اخلاق فردی یا اجتماعی به دست نمی‌دهد. به این مسأله بار دیگر بازخواهیم گشت، هرچند مسائل صرفاً اخلاقی، خارج از حدود بحث و بررسی ما هستند.

عرف اهل علم انتزاعگر است، زیـرا همانند هر عرف پژوهشی دیگر زبان کنائی دارد ودرآن زبان، جنبه‌های خاصی ازتجربه را که بیشتر به‌آنها اعتنا دارد، بازمی‌گوید. وایتهد هشدار می‌دهد که مبادا تصور شود فقط آن کیفیاتی کـه علم می‌تواند تحلیل کند، واقعی هستند:

> اشکال توجه انحصاری بـه یک مشت تجریدات، هر قدرهم حساب شده و سنجیده باشد، این است که بخاطرطبیعت‌کار، این یک مشت ناچاربابد نمونهٔ یک «خروار» درنظرگرفته شود ومابقی ملحوظ نگردد. ازآنجا که‌آن مابقی نیز درقیاس با تجربهٔ ما اهمیت دارند، هرگز نمی‌توان‌آنچنان که مطلوب است به فکرآنها نیز بود[1].

یک نظام نمادین[2] که در آن گـروه کوچکی از متغیرها انتزاع شده‌اند، می‌تواند دقیق باشد، ولی نمی‌تواند نمایانگر همهٔ همان معانی پیچیده و متنوعی را کـه در تجربهٔ انسانی هست باشد. موقعیت آزمایشگاه، شدیداً مصنوعی است یعنی تعمداً تأثیرات بیرون وفراتر ازآزمایش را که بهرحال درخارج ازآزمایشگاه جریان دارد،نادیده می‌گیرد. بسا مسائلی که خیلی بـرای انسان اهمیت دارد نتواند مورد تحلیل کمی یـا دقیق قرار گیرد. (فی‌المثل، پولانی می‌گوید که مطالعات تاریخی با وجود بیدقتی ذاتی ولی بخاطر جاذبهٔ طبیعی‌ای که موضوعشان دارد و نیز قابلیت تأویل و یـافتن مصادیق بیشتر، موجه شمرده می‌شوند. و اتم در قیاس با کنش و منش انسانی، خیلی ساده است.)

اگرعرف اهل علم عمداً فقط انواع خاصی ازمتغیرها را برای درج درنظام نمادین خود انتخاب می‌کند، در این صورت انسان نمی‌تواند فقط برمبنای آن نظام مطمئن باشد که آیا توصیف فلان چیز یـا وضع مورد مطالعه، بالقوه مستوفا وکامل هست یا خیر؟ این نکته درداستان ادینگتون[3] خوب بیان شده است که از محقق جانورشناسی نقل می‌کند که در موجودات زندهٔ ژرفناهای خیلی عمیق دریـا تحقیق مـی‌کرده و توری داشت که هر چشمه‌اش دو سانتیمتر بوده، و پس از چندین سفر بالاخره پیش خود به این نتیجه رسیده

---

1. Whitehead, *Science and the Modern World*, p. 59.
2. symbol - system
3. Eddington, *Philosophy of Physical Science*, p. 16.

بوده است که ماهیهای کوچکتر ازدوسانتیمتر در دریا وجود نداردا و این یادآورداستان دیگری است که مردی در دیروقت شب همینطور مدام درجست و جوی دسته‌کلید گمشدهٔ خود در زیر حلقهٔ نور تیر چراغ بـرق بود و رهگذری از او پـرسید شما مطمئنید دسته کلیدتان را همینجا گم کرده‌اید، و مرد در جوابش گفت: نـه، ولی اینجا روشن‌تر است! فون وایستاخر می‌گوید تصویرعلمی جهان درآنچه تائید می‌کند غلط نیست، ولی درآنچه بلاتکلیف می‌گذارد و درباره‌اش ساکت است یا حذفش می‌کند، اشتباه دارد[1]. شاید کسی معتقد باشد که «فقط آنچه علم بدان می‌پـردازد واقعی است» ولی از این عقیده بعنوان جزئی از جهان‌نگری طبیعی‌اش باید دفاع کند نه بعنوان نتیجه‌ای که از خود علم برآمده باشد. کمبل می‌نویسد: «باید همواره این نکته آویزهٔ گوش باشد که علم نمی‌خواهد همهٔ تجارب ما را نظم و نسق ببخشد، بعضی از بخشهای تجربهٔ ما، و شاید مهمترین بخش‌آن از نظر ما موجودات اخلاقی، از نظر علم به دور می‌ماند و نظم و نسق نمی‌پذیرد.»[2]

دین هم گزینشگر است. آن نیز با مواردی سروکار دارد که مورد وثوق، و حرمت‌و شیفتگی و پرستش انسان است. یعنی با «واپسین پروا»ی او: قوای خیر و شری کـه در جهان درکار است و نیروهائی که له و علیه بشرست چیست و کدام است؟ اهداف شخصی یا اجتماعی‌ای که انسان باید در خدمت تحقق‌آنها باشد کدام است؟ عقاید دینی دردرجهٔ اول با مسائل وجودی اهتدای انسان درچهارچوب جست‌وجوی معنا، وخصلت یا سرشت اساسی انسان و جهان، و شناخت خویشتن و سرنوشت، و زمان و تـاریخ سروکار دارد. زندگی عرف اهل دین بر محور «هجرتها»ی بزرگ دور می‌زند (تولد، ازدواج، مرگ)، و خدمت به بشروجامعه (شفقت و عدالت) تذکر و بزرگداشت رویدادهای تاریخی عمده (آئین‌ها وشعائر مقدس واعیاد) و فراتر ازهمه عبادت و طاعت خداوند. چنین تفاوتهائی بین علم و دین دربارهٔ انواع علائق، ما را براین می‌دارد که انتظار داشته باشیم با وجود توازیهائی که بین روشهایشان هست، درآخرین تحلیل تفاوتها مهمترند.

خوب است خلاصه‌ای از مقایسهٔ روشها درعلم و دین به دست دهیم. ابتدا از وجوه شباهات آغاز می‌کنیم: (۱) در هر دو مـورد یک همکنشی دو سویه بین تجربه و تعبیر هست، هر چند که بهرهٔ هر یک از‌آن دیگری جدائی‌ناپذیر است. همچنین به سهم ونقش ذهن عالم (داننده) در هر زمینهٔ پژوهشی اشاره کردیم. مدلها و تمثیلها بـه تشکل قضایای مفهومی کمک مـی‌کنند (۲) «عرف» بـرای هردوی اینها ــ علم و دین ــ لازم است، و سرمشقهای هرعرفی برپیشفرضها و استنباطهای اعضای‌آن عرف حاکم است. زبان تعبیری هر دو جامعه یا هر دو عرف، اصالت واقعی است و مرجع و مابازاء خارجی دارد. و نه ملخص داده‌هاست (پوزیتیویسم)، نه مجعولات مفید (وسیله‌انگاری). مع‌الوصف بازنمود حقیقی نیست، چرا که همواره ناکامل وکنائی است (اصالت واقع انتقادی). (۳) شبکه‌های درهم تنیدهٔ مفاهیم با یکدیگر ارزیابی می‌شوند، و معیارهای همزمان انسجام، جامعیت و مانعیت، و رسائی تجربی بـر آنها اطلاق می‌شود. عقاید دینی باید در درجهٔ اول بعنوان

---

1. Carl F. Von Weizsacker, *History of Nature* (London: Routledge and kegan paul, 1951), pp. 2 2. Campbell, *What is Science?*, p. 71.

تعابیر رویدادهای تاریخی، تجربهٔ دینی وموقعیتهای زندگی، ارزیابی شود. و توسع آنان به تلفیق و ترکیب‌های فراگیرتر یا نظامهای متافیزیکی باید محتاطانه تلقی شود.

به بعضی از تفاوتهای روشهای دوحوزه اشاره شد از جمله (۱) میزان درگیرشدن شخصی و از تجربهٔ خود مایه گذاشتن دردین بیشترست تا درعلم ــ هرچند تفاوت وتمایز آنقدر که اگزیستانسیالیستها ادعا مــی‌کنند بارز نیست. (۲) وحی در جــامهٔ رویدادهای تاریخی، هیچ قرینه یا توازی‌ای درعلم ندارد ــ هرچند نقش وحی درفاهمهٔ بشری چنانکه ارتدوکسی نوین اظهار می‌کند، جدا از تجربــه و تعبیر نیست، و بر مختصات فردی (هر وحی) نباید به قیمت فراموش کردن مختصات اصلی وکلی پافشاری کرد. (۳) نقش زبان دینی عمدتاً برانگیختن و بیان پرستش و تعهد شخصی است، هر چند که عقاید دینی نقش معرفت بخش نیزدارا هستند، واین حقیقتی که تحلیلگران زبانی ازآن غافل مانده‌اند. (۴) آزمون‌پذیری بین‌الاذهانی عقاید دینی، در مقایسه با نظریه‌های علمی یا حتی سرمشقهای علمی خیلی محدود است ــ هــرچند که این امر مستلزم ترک ارزیابی انتقادی نیست، چه آزمون‌پذیری در دین نباید با آزمون‌پذیری در علم مقایسه شود، بلکه با تعبیرات مشابه‌و رقیب دیگراز تجربهٔ دینی و جهان‌نگریهای بدیل. (بحث بر سرحقانیت یکی از دوحوزهٔ خداشناسی توحیدی وعلم نیست، بلکه برسرخداشناسی توحیدی و اصالت طبیعت است). سه تفاوت نخستین سابق‌الذکر ممکن است از نظر متکلمی کــه از جداگانگی دین دفاع می‌کند خیلی مبرم آیــد، نکتهٔ چهارم (آزمون پــذیــری بین‌الاذهانی) ممکن است برای دانشمندی که از جداگانگی علم دفاع می‌کند مبرم و سرنوشت‌ساز باشد. ایــن مقایسه ما را به این نتیجه می‌رساند که دربررسی هر مسألهٔ خاص و تخصصی مربوط به هر یک از حوزه‌ها تقابل بین علم و دین را به‌یاد داشته باشیم. هر گزارشی کــه درگیر شدن شخصی، وحی، یا نقشهای ویژه زبان دینی را فراموش کند، از تصویرکردن دقیق زندگی عرف اهل دین بازخواهد ماند. ما توجه به این تفاوتها را مدیون اگزیستانسیالیسم، ارتدوکسی نوین و تحلیل زبانی هستیم. دین علی‌الاغلب «زبان عامل»[1] بکار می‌برد حال آنکه علم (علی‌رغم سهمی که فرد فرد دانشمندان دارند) غالباً به «زبان ناظر»[2] بیان می‌شود. ما دربخش یکم بعضی از تعارضهائی را که از نشناختن این تمایزات برخاسته بــود یاد کردیم، وقتی که برای تکمیل یک تبیین علمی از «خداوند رخنه ـ پوش»[3] استمداد می‌جستند، در واقع از یک مفهوم دینی برای پاسخ دادن به یک پرسش علمی استفاده می‌کردند، و اعتراض هم دانشمندان وهم متکلمان را برمی‌انگیختند. عکس این اشتباه وقتی رخ می‌داد که پای‌یک نظریهٔ علمی نظیر تکامل، بدون احتیاط و انتقاد بــه قلب معرکهٔ یک جهان نگری اعم از اصالت طبیعت یا الهیات طبیعی کشیده می‌شد. درفصلهای آینده به انتقاد ازبعضی نمونه‌های اخیر اشتباه مقولات و اینگونه خلط مبحثها خواهیم پرداخت.

ولی درهمینجا باید بیفزائیم که تقابل بین دو حوزه‌آنقدرها هم که متکلمان و فلاسفهٔ اخیر تصور کرده‌اند، مطلق نیست. قبلاً ایــن بحث را مطرح کردیم که علم، از یک سو، بیشتر ازآنچه معمولاً تصورمی‌شود یک مشغلهٔ انسانی است، و «طیفی» ازدرجات وانواع

---
1. actor language
2. spectator language
3. God of the gaps

درگیرشدن شخصی در هرحوزهٔ پژوهشی وجود دارد. دین احکام معرفت بخشی را ملحوظ می‌دارد که معروض ارزیابی انتقادی واقع می‌شوند. چنین ارزیابیهائی مطمئناً نتایجی به اطمینان بخشی نتایج علمی به دست نمی‌دهند، ولی پیشترگفتیم که بعضی از همان معیارها که درمورد علم بکار می‌رود در این مورد هم قابل اطلاق است. یعنی عقیده باید همانقدر منسجم، جامع ومانع و متکی به تجربه باشد که سایر جهان‌نگریهای بدیل. وحی عقل را نسخ نمی‌کند بلکه نضج مـی‌دهد. تأمل و تحقیق می‌تواند بـا تعهد دینی همزیستی داشته باشد. علاوه براین، ما ازمشروعیت جست‌وجوی بیشتر در طلب انسجام و تلفیق که منتهی به گرایش به متافیزیک می‌شود دفاع کردیم. چه پراکنده اندیشیدن، یعنی فقدان یک ملاط ربط دهندهٔ متافیزیکی، علاقه بـه وحدت و انسجام را زائـل می‌گرداند. کسی کـه مشرب اصالت واقع انتقادی دارد نمی‌تواند با انبوهی اززبانهای بی‌ارتباط به هم، سرکند، ولی همهنگام محدودیتهای همهٔ مفاهیم انسانی و خطرات دعـاوی گزاف یک نظام متافیزیک شسته‌ورفته را هم درمی‌یابد. متکلم هم به نوبهٔ خود باید ازدست زدن به اقدامات و چاره جوئیهائی‌که کتاب مقدس را به‌قیمت جدا کردنش ازحیات فکری وعقلی معاصر، یا خراب کردن پلهای ارتباطی بین الهیات و «فرهنگ دنیوی[1]»، از حمله و انتقاد مصون می‌دارد، خودداری کند.

این نتیجه‌گیریها در حکم تمهید مقدمه برای فصلهای آیندهٔ کتاب است. ما با یک سلسله زوجهای متقابل روبرو می‌شویم: جبر ــ اختیار، هدفمندی ــ قسریت، ذهن ــ مغز، آفرینش ــ تکامل، مشیت الهی ــ نوامیس طبیعی. درهریک ازاین موارد رهبرد ما بعنوان سرآغاز جست و جوی یک راه حل مرضی‌الطرفین، ایـن بوده است کـه این زوجها را «زبانهای بدیل یا جانشین شوندهٔ یکدیگر» شمرده‌ایم. ایـن رهبرد باعث می‌شود که هر یک از این زوجهای متقابل در نظامهای زبانی مناسب خود جابیفتد، چه زبانهای بدیل یا علی‌البدل، مانعةالجمع نیستند.

(بدینسان «ذهن» و «مغز» اصطلاح یـا نامی خواهد بود برای رویدادهای واحدی که یک بار ازدرون و یک بار از بیرون لحاظ شده، و یک عمل چون به زبان عامل بیان شود «ازروی اختیار»، و چون به «زبان ناظر» بیان شود «از روی جبر» به نظر می‌آید.) این رهبرد از اصالت تحویل یا فروکاهش[2] (که درآن رفتار هر چیز صرفاً بر وفق قوانین حاکم براجزاء تشکیل دهندهٔ آن، تبیین می‌شود) و دوگانه انگـاری[3] (که به دو چیز متقابل معتقد است) پرهیز شده است. ولی در هیچ مورد بـه این راه حل مقدماتی اکتفا نخواهیم کرد، وکندوکاو خود را درباب ماهیت انسان و جهان که‌کاربرد چنین زبانهای مختلفی را مناسب می‌سازد، ادامه می‌دهیم، و خواهیم کوشید تعبیر منسجمی از تجربه به دست دهیم.

باری، دربخش سوم‌کتاب حاضر، انتظارنداریم که‌یک الهیات طبیعی، یکراست از بطن علم بیرون بکشیم، و نه در این خیالیم که از طرف دیگر بام بیفتیم و بگوئیم علم هیچ ملازمه‌هائی ندارد که ربطی بـه الهیات نداشته باشد. عجالتاً می‌توان گفت که اهل علم به طبیعت بعنوان یک ماهیت و قالب و قوارهٔ قانونمند، می‌نگرد و اهل کلام بـه طبیعت از

1. secular culture 2. reductionism 3. dualism

آنروی تعلق خاطر دارد کـه آنرا مربوط به خداوند و جهت‌یابی زندگی انسان می‌داند. این دو، علی‌رغـم تعلقات مختلفشان (چنانکه اصالت واقـع انتقادی معتقد است) به یک جهان طبیعت واحد می‌نگرند، لذا پرس و جوها و کندوکاوهایشان نمی‌تواند بکلی مستقل ازهم باشد. اگر اهل کلام از فعل و فعالیت خداوند در طبیعت سخن می‌گوید، نمی‌تواند دراین سخن، یافته‌های اهل علم را دربارهٔ سرشت نظام طبیعت ندیده بگیرد. همچنین، اهل کلام سؤالهای مشخصی راجع به ماهیت هستی انسان دارد؛ ولی دقیقاً بـه همان مخلوقی اشاره دارد کـه رابطه‌اش با طبیعت مورد امعان نظر اهل علـم است. ما همچنین پیشنهاد کرده‌ایم که هم مفاهیم دینی و هم علمی می‌توانند در راه جست و جوی یک مجموعه از مقولات متافیزیکی همساز سهیم باشند ـ هرچند هر دو حوزه باید در برابر فشارنظامهای متافیزیکی تحمیلی ونامناسب مقاومت کنند. طرح ما طریق بی‌فراز ونشیب، و راهی بدون بن‌بست است: همسخنی بین دوجامعه (جامعهٔ اهل علم وجامعهٔ اهل دین) است که‌یگانگی و یکپارچگی یکدیگر را محترم می‌شمارند.

ما مدافع الهیات طبیعی[1] ازآن نوعی که در قرنهای پیشین رواج و رونقی داشت نیستیم. نیز با الهیاتی کـه طبیعت را ندیده می‌گیرد چنانکه در تفکر دینی اخیر در چنین راهی پیش‌می‌رود، موافقت نداریم. بلکه ماخواهان یک الهیات‌طبیعت[2] هستیم‌که می‌تواند سهم مشخص علم و دین را به یکسانی ملحوظ بدارد.

1. natural theology 2. theology of nature

بخش سوم

دین و نظریه‌های علم

۱۰

فیزیك و عدم تعین

در بخش دوم این کتاب بـه علم بعنوان یک روش کلی در رابطه‌اش بـا دین، پرداختیم. اینک به علم بعنوان گروهی از نظریه‌های خاص کـه مجموعاً محتوای «معرفت علمی» را تشکیل می‌دهند بازمی‌گردیم. درچند فصل بعدی ملازمه‌های نظریه‌های علمی درفیزیک و زیست شناسی را بررسی مـی‌کنیم. آنچه ذیـلاً می‌آید نمونه‌های بعضی از استنباطها و نتیجه‌هایی است که به‌آن خواهیم رسید:

۱. اصالت واقـع خام[1] دیگر قابل دفاع نیست. بررسی نظریـه‌هـای خاص، بویژه در فیزیک، مؤیـد احتجاجـات فصل پیشین است کـه گفتیم مفاهیم علمی ناکامل، جزیی‌نگر، انتزاع‌گرانه وکنائی‌اند. ولی نیازبه استفاده از«زبانهای بدیل یا علی‌البدل» برای پرداختن به‌کاروبار جهان، ما را از جست وجوی یک تصویر یگانی باز نمی‌دارد.

۲. اصالت تحویل[2] [= فروکاهش] با این دلیل دفع می‌شود که «کل، چیزی بیشتر وفراترازمجموعهٔ اجزاء است». بررسی اجزاءتشکیل‌دهنده، فی‌المثل بررسی بنیادروندهای حیاتی درزیست‌شناسی مولکولی[3]، یک‌کارلازم است، ولی جای نیازبه مفاهیم ونظریه‌های شخصی را که سروکاربا نظامهای یکپارچهٔ سطوح بالاتری از نظم دارد، نمی‌گیرد. مفهوم تطور بالنده یا خلق‌الساعه[4] درتکامل ناظربه تداوم سیرتکاملی وهم رخ نمودن یک پدیدار اصلاً جدید است.

۳. اهمیت زمان یک مضمون مکرر است. اتم دنبالهٔ انگاره‌های اهتزازی[5] است وآینده‌اش نا متعین[6] است. فقط گذشت زمان پرده از ایـن امر برمی‌دارد که کدامیک از شقوق بالقوه، تحقق بالفعل یافته‌اند. ارگانیسمها یا بدن موجودات زنده یک فعالیت هدفدار

---

1. naive realism
2. reductionism
3. molecular biology
4. emergence
5. vibratory paterns
6. indeterminate

را که با پیش‌بینی و انتظار هدفهای آینده راهبری شده، نشان می‌دهد. تکامل صور حیاتی، طبیعت را چونان روند پویای تحول و ابتکار مداوم می‌نمایاند.

دراین فصلها ما درصددیم که مناسبت این چنین احکامی را با الهیات بویژه درزمینهٔ «رابطهٔ انسان با طبیعت و «رابطهٔ خداوند با طبیعت» ردیابی کنیم. شناخت دین اهل کتاب از انسان، اگرقرارست انسان یک ماشین زیست ـ شیمیائی تلقی شود، ومغزش صرفاً یک کامپیوتر پیچیده، و هستی‌اش فـرآورد نیروهای کور تکاملی، و اعمالش مجبور و مقهور گذشته‌اش باشد، تهدید می‌شود. البته بـاید قدرت رهبردهای زیست ـ شیمیائی و تکاملی را اذعان کنیم، ولی درعین حال مصرانه اظهارمی‌داریم که درحیات انسان فعالیتهای سطح عالیتری هست که نمی‌تواند به این سبک تحلیل شود. به همین ترتیب نظرما این است که تصویر جدید طبیعت بعنوان یک جریـان متحول، مستلزم مـداوم دانستن آفرینش است نه عقیده به یک آفرینش دفعی و یکباره. دریکی ازفصلهای آینده این سؤال را طرح خواهیم کرد که طبیعت آنسان که علم معاصر می‌شناسدش، می‌تواند عرصهٔ فعالیت خداوند باشد، و چگونه مفهوم مشیت الهی را در پرتو آنچه امروزه از جهان می‌دانیم، می‌توان تعبیر کرد؟ بدینسان بخش سوم کتاب حاضر کوششی است در جهت رسیدن بـه برداشتی از انسان و نوعی الهیات طبیعت که هم مفاهیم علمی وهم الهیاتی را به حساب می‌آورد. فصل حاضر ازطرح نظریه‌های امروزی راجع به اجزاء تشکیل دهندهٔ جهان، درسطح اتمی که ظاهراً از مسائل کلامی بسی به دوراست، سخن می‌گوید ولی همین تمهید مقدمه خود نخستین گام است که سهم علم را درساختن یک تصویر جامع ازانسان وطبیعت بررسی می‌کند. بخش «الف»، یعنی «جهان شگرف اتم» طرحهای مفهومی خیلی جدیدی راکه بمدد آنها ساخت و ماهیت ماده در فیزیک کوانتوم بیان شده، توصیف می‌کند. اصل تکمیل‌گری بور، و اصل عدم تعین هایزنبرگ به اختصار مطرح شده‌اند. در«ب»، یعنی «فحواهای فیزیک جـدید» این بحث پیش کشیده می‌شودکه نظریهٔ کوانتوم اهمیت معتنابهی ازنظرمعرفت شناسی دارد (از جمله محدودیتهای مفاهیم متعارف و دخالت مشاهده‌گـر) ولی هیچ تـوجیهی برای پوزیتیویسم یا ایده‌آلیسم متافیزیکی به دست نمی‌دهد. توسع مفهوم «تکمیل‌گری» به فراتر از حوزهٔ علم نیزبا احتیاط تلقی شده است. و گفته شده که حتی در داخلهٔ فیزیک قوانین سیستمی وجود دارد (نظیراصل انحصارپاولی) که نمی‌تواندمتخذ از قوانین ناظربر اجزاء تشکیل دهنده باشد؛ بدینسان اصالت تحویل در حوزهٔ اتم نیز مورد چون و چراست.

نیمهٔ دوم فصل به مسألهٔ عـدم تعین و اختیار اختصاص داده شده است. بخش «پ»، یعنی «تعبیر و تفسیرهای عدم تعین» سه مکتب فکری رایج میان فیزیکدانانی که عدم تعین اتمی را به ترتیب به جهل انسان ازعلل تفصیلی، محدودیتهای مفهومی اندیشهٔ بشر، یا عدم تعین خارجی درخود طبیعت نسبت داده‌اند، ارائه می‌کند. و مکتب اخیرالذکر مورد دفاع نگارنده قرار می‌گیرد، بـه این شرح که در جهان یک سلسله امکانات و انبوهی از شقوق بدیل در حالت بالقوه به سر می‌برند. ولی در فصل «ت»، یعنی «عدم تعین واختیارانسان» این نظر اظهار شده است که مفهوم اختیار را نباید با مسألهٔ جبر یا بخت و اتفاق همسان گرفت، بلکه بایدآن‌را ازتحلیل فعالیت هرفرد انسانی بعنوان عامل فلان‌عمل به‌دست آورد.

الف. جهان شگرف اتم

علم معمولا با افزایشهای تدریجی وکوچک درچهارچوب مفروضات مقبول، پیش می‌رود. گاه گاه کشفیات نوین، اندیشه‌های علمی را چنان انقلابی می‌کند که سرمشقهای بخشی از جامعهٔ اهل علم را منسوخ می‌گرداند و بجایش سرمشقهای تازه برقرار می‌سازد. فیزیک اتمی چنان فاصله‌ای از فیزیک کلاسیک می‌گیرد ــ که هر چند به اندازهٔ فاصله‌گیری علم نیوتونی و ارسطوئی کامل نیست. به همان شیوه بازنگری در مفروضات و مسلمات اساسی را درزمینهٔ منزلت نظریه‌های علمی و ماهیت جهان ایجاب کرده است. در این بخش این تحولات در فیزیک قرن بیستم، با زبانی غیرفنی تشریح شده تا مبنای بحثهای مربوط به اهمیت و انعکاس‌آنها در بخشهای دیگر واقع شود.

۱. پیش زمینهٔ فیزیک قرن نوزدهمی

در فصلهای پیش از نظر گالیله راجع به «مادهٔ متحرک» و سیر تکاملی این نظرتا به مفهوم مکانیکی وجبری طبیعت دربرداشت لاپلاس، سخن گفتیم. فیزیک درقرن نوزدهم (یعنی تا سال ۱۸۹۰) عبارت بود ازپرداخت و پرورده‌ترساختن مکانیک نیوتونی، همراه با معرفی انواع تازه‌ای ازطرحهای مفهومی (نظیرنظریهٔ برقاطیسی ونظریهٔ جنبشی گازها) که مفروضات و مقبولات اساسی‌شان هنوز و همچنان فیزیک کلاسیک بود. فیزیک قرن نوزدهمی، جبری بود، چه علی‌الاصول و نظراً این امر را ممکن می‌دانستند که اوضاع آیندهٔ همهٔ سیستمهایش را از روی وضع کنونی‌شان محاسبه کنند. از سوی دیگر، اصالت تحویلی یا فروکاهشی بود، چه به نظر می‌آمد همهٔ قوانین اگر نگوئیم از مکانیک ذرات[1]، لااقل ازقوانین حاکم برچند نوع از ذرات ومیدانها، قابل اشتقاق است. ایده‌آل این بود که «هر چیز را در کل جهان بکلی تا حد تحولات کمی محض و رساندن‌آنها به چند چیز که خودآنها هرگز تحول کیفی نمی‌یابند فروکاهند»[2]

فیزیک قرن نوزدهمی، درمعرفت شناسی، نظرگاه اصالت واقعی خامی داشت. یعنی نظریه‌های علمی را المثنای واقعی و حقیقی و عینی جهان چنانکه هست و مستقل ازروند شناختن‌آن، می‌پنداشت. و چنین تصور می‌شد که می‌توان عین معلوم (اوبژه) را از ذهن عالم (سوژه) ــ یعنی یک بینندهٔ برکنار خارجی و یک مشاهده‌گر بی‌اراده ــ جدا کرد. دوبروی[3] می‌نویسد: «اصل موضوع اول این بود که می‌توان بــه‌توصیف جهان مادی‌ای پرداخت که به هیچ وجه من‌الوجوه دانشمندآزمایشگر و استدلال‌گر، یا آلات و وسایل

1· mechanics of particles 2. David Bohm, *Causality and Chance in Modern Physics* (Princeton, N, J: D· Von Nostrand Co., Harper PB*), p· 47·

۳. لوئی دوبروی (متولد ۱۸۹۲) Louis Victor de Broglie فیزیکدان معروف فرانسوی، برنده جایزه نوبل فیزیک ۱۹۲۹ . . . (دایرةالمعارف فارسی).

پژوهش را که برای مشاهدهٔ پدیدهها بکار می‌رود بـه حساب نمی‌آورد[1]». همچنین تصور می‌کردندالی غیرالنهایه می‌توان خطاهای تجربی راکاهش داد وبا پیشرفت مداوم سرانجام به تناظر یک به یک بین جهان خارجـی و تصویر ما ازآن رسید. و چنین می‌پنداشتند که مفاهیم متعارف زمان و مکان و تداوم مسیر اشیاء قابل اطلاق به سراسر جهان است.

علی‌الظاهر نظریهٔ جنبشی پردهٔ پندار جبرانگاری را درید، چرا که رفتار گازها را بروفق احتمال وصف می‌کرد. ولی ایـن رویه را صرفاً یک وسیلهٔ تسهیل محاسبه قلمداد می‌کردند. و همه براین قول بودند که حرکات همهٔ مولکولهای گاز، که بصورت گویهای بیلیارد کوچک تصور می‌شد، دقیقاً بـا قوانین مکانیکی معین شده است. ولـی چون این حرکات فردی خیلی دشوار بـه محاسبه درمی‌آید، نظریهٔ جنبشی، قوانین آماری‌ای برای رفتار میانگین گـروه‌های عظیم مولکولها، دست و پـا کرده است. بـدینسان استنباطها و پیشفرضهای نظریهٔ جنبشی استثنائی بررهبرد جبری، اصالت تحویلی و اصالت واقع خام فیزیک کلاسیک نبود. رهیافت نمونـه نمای این عصر در گفتهٔ لورد کلوین منعکس است که گفته است: ما چیزی را مادام که مدل مکانیکی‌ای ازش نساخته‌ایم، نمی‌فهمیم.

تا سال ۱۸۹۰ فیزیک سرگرم همان راه‌وروش قدیمی خود بود. گاه به دقت تجربی بیشتری دریک زمینه، یا تهذیب بهتری ازیک نظریه دست می‌یافتند، ولی هنوز می‌بایست در انتظار نگرش تازه‌ای بـه پدیده‌ها یا نظریه‌ها صبر کرد. در این اوان فیزیکدانی شغل خود را در «دفتر ثبت اختراعات» کنار گذاشت چرا که می‌خواست در رشته‌ای‌کار کندکه آینده‌ای داشته باشد. ولی تکامل علمی نسل بعد انقلابی به بارآورد که اینگونه انتظارات و نگرشها را دگرگون کرد و بر سه اصل مسلم فوق‌الذکر (جبرانگاری، اصالت تحویل و اصالت واقع خام) خط بطلان کشید.

۲. نظریهٔ کوانتوم

بین سالهای ۱۸۹۰ تا ۱۹۰۰ چندکشف انجام شد که شباهت به‌آنچه تاآن هنگام کشف شده بود نداشت: الکترونها، اشعهٔ ایکس، و رادیواکتیویته. اینها پدیده‌های جدیدی بودند، ولی گـویی در چهار چوب مقولات تحلیلی کلاسیک هـم مـی‌گنجیدند. اینها عرصه‌های پژوهشی تازه‌ای را گشودند، هـرچند درابتدا تجدید نظر در مقبولات ومفروضات پیشین را ایجاب نمی‌کردند. بعد، بین سالهای ۱۹۰۰ و ۱۹۱۰ چندآزمایش حیرت‌انگیز به عمل آمد که مفهومش را فقط با زبان غیر کلاسیک مـی‌شد بیان کـرد و مضمونش این بود که انرژی تکه تکه است یعنی فقط ارزش کـم منفصل دارد (بـرای مثال می‌توان گفت سکهٔ رایج ایالات متحده کوانتومی است چرا که مقادیر غیر متصلی دارد کـه مضرب صحیحی از «سنت» است. مـی‌تـوان پنج یا شش سنت پرداخت ولـی ۵/۳ سنت نمی‌توان. زیرا یک سنت کوچکترین واحد پول در معاملات است.) پلانک ثابت کـرد که طیف تشعشع

---

1. Louis de Broglie, *Physics and Microphysics* trans. M. Davidson (New York: pantheon Books, 1955: Harper PB*), p. 114

یک جسم گداخته فقط بـه این شرط قابل توجیه است کـه قبول کنیم اتمها با هر مقدار انرژی نمـی‌توانند اهتزاز کنند، بلکه بـا مقادیر منفصل معینی. در سال ۱۹۱۳ بور مدل اتمی معروفش را پیش نهاد، در مدل اتمی او یکـ هستهٔ سنگین وجـود داشت کـه در اطراف آن الکترونها می‌گردند و در این گردش فقط ازمدارهائی که انرژی تکه ـ تکه یا کوانتائی دارند می‌گذرد. توجه داشته باشید کـه مدل بور یک خصیصه دارد که به شیوهٔ کلاسیک بکلی توضیح ناپذیراست یعنی این انگارش که فقط انرژی ناپیوسته وجوددارد ومدار هایی که چنین انرژی‌ای دارند ثابت‌اند. ولی ازسایرجهات مدل ازهمان ساختمان اتمی را بروفق فیزیک ومکانیک کهن ارائه می‌کرد. این مدل شبیه به منظومهٔ شمسی بسیار ریزنقشی بود وازقوانین مشابهی پیروی می‌کرد. پیشرفت نظریهٔ کوانتوم درطی دههٔ ۱۹۲۰ فاصلهٔ جدی‌تری باگذشته گرفت[۱]. اینشتین نشان‌داده بودکه اثرنورابرقی[۲] (فوتوالکتریک) فقط به شرطی قابـل توجیه است که گسیل نور ـ کـه همواره موجی انگاشته می‌شده ـ بصورت‌کوانتوم یا «بسته»های انرژی تصورشود. کامپتون[۳] ثابت‌کرده بودکه چنین کوانتوم نوری «مقدار حرکت» دارد و خیلی شبیه به ذره عمل می‌کند. دوبروی می‌گفت اگرامواج نور می‌توانند مانند ذرات عمل کنند، شاید ذراتی چون الکترون نیز بتوانند مانند موج، رفتارکنند. شرودینگر[۴] معادله‌ای پیدا کرد که به چنین امواجی می‌خورد، وانگارهٔ موجی[۵] را برای ساده‌ترین مورد که اتم هیدروژن باشد محاسبه کرد. انرژی امواج، کوانتائی شده بود، و این مانند طراح بور بـا وارد کردن یک فرض دلخواهانه نبود، بلکه نتیجهٔ مستقیم ریاضیات مخصوص بـه بازنمون موجی[۶] بود (ایـن گـونـه کوانتایی شدن بی‌شباهت به محدودیتهای حاکم بر امواج دریک زه ویولن با طول معین نیست که بروفق عدد انتگرال تارها به اهتزازدرمی‌آید وفقط می‌تواند صداهای‌آرمونیکی را که ازوجوه خاص اهتزاز برمی‌آید، تولید کند)

بجای مدل منظومه‌ای‌الکترونهائی کـه در مدارات معین بر گرد هسته، سیر می‌کنند، یک «انگاره» موجی پیچیده در جو اطراف هسته، برای بازنمودن طرح اتم بکار رفت. ولی همچنان روشن نبود که برای ایـن امواج فرضی یا فرضیه‌ای ـ که هر چند مستقیماً قابل

---

۱. کتابهای ساده و ارزانی هستند که این مسائل را به‌روشنی تشریح کرده‌اند از جمله، George Gamow, *The Atom and its Nucleus* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall PB, 1961): Selig Hecht, *Explaining the Atom*, rev. by E. Rabinowitch (New York: Viking PB, 1960): Banesh Hoffman, *The Strange Story of the Quantum*, 2nd. ed (New York: Dover PB, 1959)

2. photoelectric

۳. آرتورهالی‌کامپتون (۱۸۹۲ ـ ۱۹۶۲) Arthur Holly Compton فیزیکدان امریکائی و برنده جایزه نوبل فیزیک ۱۹۲۷ (نیز←دایرةالمعارف فارسی)

۴. اروین‌شرودینگر (۱۸۸۷ ـ ۱۹۶۱) Erwin Schrodinger عالم اتریشی‌فیزیک‌نظری... برنده جایزهٔ نوبل ۱۹۳۳ در فیزیک . . . (دایرةالمعارف فارسی)

5. wave - pattern

6. wave representation

مشاهده نبودند، توجیه‌گر سطوح انرژی کوانتائی اتم بودند ــ چه تعبیر فیزیکی باید به عمل آید. آزمایشهای اضافی دیگری نیز لازم بود تا نشان دهد که دامنهٔ موج شرودینگر در یک نقطهٔ معین، تعبیر به میزان احتمال می‌گردید که سیستم بــه فرض وجود یک الکترون ردیابی شده در هنگام اندازه‌گیری و آزمایش می‌توانست داشته باشد. بطور کلی قول به انگارهٔ موجی، امکان محاسبهٔ توزیع احتمال[1] (و نه ارزش دقیق) یک سلسله مشاهدهٔ هر متغیری را به دست می‌داد.

برای تشریح این مفهوم احتمال بهترست مثالی از فیزیک هسته‌ای بزنیم. نه نظراً و نه عملاً می‌توان لحظه‌ای را پیش بینی کرد کــه یک اتم منفرد رادیواکتیو پس از قطع فعال کردن آن در رآکتور اتمی، تجزیه می‌شود. آنچه می‌توان محاسبه کــرد این احتمال است که در نخستین دقیقه تجزیه خواهد شد، احتمال ضعیفتر این است کــه در طی دقیقهٔ دوم تجزیه خواهد شد، یا دقیقهٔ سوم، و به همین ترتیب. اگر با گروهی از اتمهای رادیو-اکتیو سروکار داشتیم این تجزیه شدنهای پیش‌بینی ناپذیر فــردی، بطور تصادفی در طی یک برههٔ کوتاهی انجام می‌گرفت. اگــر تشعشعات صادره از یک شمارگر گایگر[2] که به بلندگویی وصل بود می‌گذشت، «تیک تاکهای» حاصله همان توزیع پراکنده و پیش بینی ناپذیررا می‌داشت. ولی اگر تعداد عظیمی از اتمها درکار بود، این بی‌انتظامیهای آماری[3] ازحد میانگین درمی‌گذشت، ورفتارکلی کل این تعداد دریک برهه اززمان با آن «توزیع احتمال» محاسبه شده مطابق درمی آمد.

چنین «توزیع احتمال»ی با جدول ثبت میزان مرگ ومیر بشری قابل مقایسه است که ازآن در یک سال معین (۱) انسان نمی‌تواند پیش بینی کندآیــا یــک شخص خاص خواهد مرد یا نــه (۲) ولی می‌توان دقیقاً پیش بینی کرد که میزان احتمال فوت یک فرد چقدر است (۳) دقیقتر ازآن، می‌توان گفت کــه از یک گــروه عظیم، چه میزانی فوت خواهد کرد. یعنی تنها قوانین دقیق دراین وآن مورد، آماری است. مکانیک کوانتوم[4] هم یک پدیدهٔ واحد را با احتمال توصیف می‌کند، نظیر میزان احتمالی که برای تجزیهٔ یک اتم رادیو اکتیو در یک لحظهٔ معین هست، یا برای یک الکترون کــه در لحظه‌ای خاص در یک انگارهٔ موجی مشاهده شود. انگاره‌های موجی با گذشت زمان بــه شیوه‌ای کاملاً پیش بینی پذیر تحول می‌یابند ولی رابطهٔ آنها با رویدادهای واحد، آماری است. و اگر با نمونهٔ واحدی سروکار داشته باشیم بنیادش بر اتفاق است. در مورد پیش بینی متوفیات، می‌توان پذیرفت کــه تعداد گوناگونی از علل نامشخص می‌تواند به مرگ افراد انسانی منجر شود، واحتمالات یک تعبیهٔ ریاضی اشتقاقی است برای تلخیص داده‌های راجع به افراد. ولی در مورد اتمها، «امواج احتمالات[5]» وضع و شأن بنیادی‌تری دارند.

---

1. Probability distribution

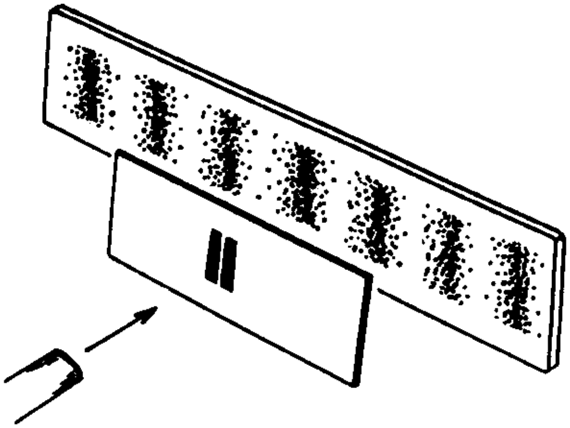
۲. شمارگر گایگر Geiger counter اسبابی که عبورشعاع کیهانی یاشعاع ایکس یاذرات یونگر را از درون خودکیفاً و کماً آشکار می‌سازد . . . (← دایرةالمعارف فارسی)

3. statistical irregulatities 4. quantum mechanics 5. probability - waves

۴. اصل هایزنبرگ و دوگانی موج ـ ذره

نظریهٔ کوانتوم می‌تواند بجای ارزشهای دقیق پیش بینیها، فقط احتمالات را بدهد، ولی میزان عدم قطعیت[1] حاصله خیلی تفاوت ونوسان دارد. برطبق اصول موضوعهٔ نظرکوانتوم می‌توان گفت، ودرتجربه هم تائید شده است که هرزوج متغیر خاصی به نحو مخصوصی به همدیگر بستگی دارند: هرچه دقیقتریکی ازمقادیردانسته‌شود، آن یکی‌مقدار، با دقت‌کمتری پیش‌بینی می‌پذیرد. بعنوان مثال هرچه وضع یک الکترون، دریک آرایش آزمایشی، دقیقتر اندازه‌گیری شود، میزان عدم قطعیت هرگونه پیش بینی از سرعت آن، افزایش می‌یابد. این همان اصل عدم قطعیت[2] یا اصل عدم تعین[3] هایزنبرگ[4] است.

خالی از فایده نیست که یک آزمایش نمونه‌وار را که هم اصل هایزنبرگ و هم دوگانی موج ـ ذره[5] را بروشنی تصویر می‌کند، توصیف کنیم. این آزمایش اگرچه ممکن است پیچیده و بغرنج به نظر آید، عملاً آزمایش خیلی ساده‌ای است. یک تابه[6] الکترون را بریک پردهٔ فلزی که دوشکاف موازی تنگ دارد شلیک می‌کنیم. یک صفحهٔ عکاسی چند سانتیمتر بالاتر از پرده علائم بسیار ریز سیاهی را بمحض برخورد الکترون که از میان شکافها عبورکرده، ثبت می‌کند. پس ازبمباران الکترونی، صفحهٔ حساس عکاسی یک سری باند، باندهای سیاه متشکل از «رد پای» ریز و بسیار زیاد الکترونها را یک در میان با باندهای روشنی که فقط معدودی ازآن نشانها دارد نشان می‌دهد. هرچند نشانهای هر



1. uncertainty 2. uncertainty principle 3. principle of Indeterminacy

۴. ورنر هایزنبرگ (متولد ۱۹۰۱) Werner Heisenberg فیزیکدان آلمانی، برنده جایزهٔ فیزیک نوبل ۱۹۳۲.

5. wave - particle dualism 6. beam

قسمت کوچکی ازباند، توزیع تصادفی یا اتفاقی دارد، تراکم میانگین آن یک درمیان (در نوارها یا باندهای تیره) زیاد (ودرنوارهای روشن) کم است. این آزمایش مؤید «توزیع احتمال» است‌که به‌شرطی قابل محاسبه است که الکترونهای درحال عبور نه‌بعنوان ذرات بلکه «امواج احتمال» که در فضا پراکنده‌اند تلقی شوند.

(انگارهٔ سراسری این آزمایش شبیه به امواج آبی است که از دورخنه در یک سد یا آب بند بگذرند و درپشت سد، لحظاتی هست که هیچ موجی وجود ندارد زیرا «قلهٔ» یک موج از یک رخنه، همزمان با «دامن» موج دیگر از رخنهٔ دیگر وارد می‌شود و اثر همدیگررا خنثی می‌کنند، حال‌آنکه درلحظات دیگر قله‌های دو موج از هر دو رخنه وارد می‌شوند و یکدیگر را تقویت می‌کنند. چنین انگاره‌های یک در میان از نوارهای تیره و روشن پس ازعبور تابه‌ای از نور از دو روزن نزدیک به هم دریک پردهٔ تیره نیز حاصل می‌شود.)

حال توجه کنیم که اگر مدت آزمایش کوتاه و منبع ارسال الکترون ضعیف باشد، چه برسریک الکترون واحد می‌آید. نقطه‌ای که این الکترون تنها به صفحهٔ عکاسی خواهد خورد پیش بینی‌ناپذیر است، هر چند ار از احتمال اصابت آن با هر نقطهٔ معین در روی صفحه می‌توان باخبر بود. الکترون فقط یک علامت بسیار ریز بر روی صفحه می‌گذارد لذا به نظر می‌رسد که بعنوان یک ذرهٔ واحد و بدون تداوم، و گسسته و جدا از سایرذرات به پرده برخورده است. علاوه براین ازآنجا کـه بار الکتریکی‌اش نمی‌تواند منقسم شود باید بناچار از یکی از دو شکاف رد شده باشد، نـه از هر دو. مع‌الوصف وجود شکاف دیگر، که اگر الکترون واقعاً ذره بود نمی‌توانست از میان‌آن هم بگذرد، بـه نوعی و به میزانی معتنابه بر رفتار او و عبورش از شکاف دیگر تـأثیر می‌گذارد. (اگـر ما به تناوب شکاف چپ و راست را جدا جدا باز بگذاریم یک انگارهٔ کاملاً متفاوت بدون نوارهای تیره و روشن یک در میان بـه وجود خواهدآمد) یک «موج» البته از میان هر دو شکاف عبورخواهد کرد و دقیقاً همان انگارهٔ یک در میان را که «توزیع احتمال» نشان می‌دهد، خواهد ساخت. درزندگی روزمره نیز با امواجی مواجه می‌شویم (نظیرهمان امواج‌آب) بی‌آنکه خصایص «ذره»وار داشته باشد، یا با ذراتی مواجه می‌شویم (فی‌المثل اگررگبار مسلسل را بـه یک صفحهٔ آهنی بـا دو شکاف در وسط آن بگشائیم) بدون آنکه خصایص «موج»وار داشته باشد. ولی هستومندهای[1] بسیار ریز در سطح اتم، به‌نحو متناقض نمائی خواص هم موج و هم ذره از خود ظاهر می‌سازند.

سرانجام با تغییر دادن‌آرایش‌آزمایشی به اصل هایزنبرگ پی می‌بریم. فرض کنید می‌خواهیم پیش بینی‌هائی راجع بـه وضع جانبی (چپ یا راست) و سرعت جانبی یک الکترون درست پس ازعبورش ازمیان شکاف به عمل آوریم. ازآنجا که نمی‌توانیم بگوئیم الکترون از میان کدام شکاف خواهد گذشت، یکی از باعث‌های عدم قطعیت در پیش‌بینی وضع الکترون همانا فاصلهٔ بین دوشکاف خواهد بود. حال اگراین فاصله زیاد باشد، دیده می‌شود که نوارهای منعکس بر صفحهٔ عکاسی خیلی نزدیک بـه هم‌اند که حاکی از جهت

1. entities

حرکت الکترونهاست و لذا سرعت جانبی آن به هنگام ترک شکاف تقریباً به دقت قابل پیش‌بینی است. از سوی دیگر، اگر از پرده‌ای استفاده کنیم که شکافهایش خیلی مجاورهم باشند، در این صورت عدم قطعیت درباره وضع الکترون کمتر خواهد بود، یعنی انگارهٔ احتمال با زاویهٔ وسیعی طرح وپراکنده خواهد شد واین معنایش این است که عدم قطعیت بیشتری در پیش بینی سرعت جانبی الکترون وجود دارد. به عبارت دیگر فاصلهٔ کم بین شکافها (عدم قطعیت‌کم دربارهٔ وضع) یک «انگارهٔ‌احتمال» بزرگ (عدم قطعیت بیشتردربارهٔ سرعت) به ما خواهد داد؛ وبالعکس. ما می‌توانیم وضع[1] یا سرعت[2] را پیش‌بینی کنیم، ولی هر دو را در یک آرایش آزمایشی نمی‌توانیم.

اگر دو شکاف چندان به هم نزدیک شوند که مبدل به یک شکاف شوند، وضع را بدقت می‌توان تعیین‌کرد والکترون موردآزمایش هم رفتار «ذره‌وار» خواهد داشت. ولی «تابع احتمال[3]» در همهٔ زوایا گسترش خواهد یافت و به یکسان همهٔ صفحهٔ عکاسی را خواهد پوشاند، بطوریکه بهیچوجه نمی‌توانیم سرعت جانبی را حساب یا پیش‌بینی کنیم، و انگارهٔ «موج‌وار» نوارها هم ناپدید خواهد شد. ما می‌توانیم تغییرات منظم «ذرات» یا تداخل «امواج» را تصور کنیم، ولی نه هر دو را در یک زمان. فیزیکدان شوخ طبعی گفته است که روزهای دوشنبه و سه شنبه و جمعه، الکترون موج است، و روزهای سه‌شنبه و چهارشنبه و شنبه ذره!

آزمایشهای متعدد دیگری به همین مشکلات در جهت به تصور درآوردن سرشت جهان اتم با مفاهیم و اصطلاحات مأنوس انجام گرفته است[4].

۴. اصل تکمیل‌گری

دوگانی موج ـ ذرهٔ الکترونها درآزمایش فوق‌الذکر، خصیصهٔ سایر هستومندها هم هست. نور در بعضی موقعیتها (فی‌المثل اثر تداخل[5]) مانند موج رفتار می‌کند، و در موقعیتهای دیگر (از جمله اثر نورابرق[6]) مانند ذره. بور کلمهٔ تکمیل‌گری[7] را برای اشاره به چنین مفاهیم متضادی بکار برده و دربارهٔ آن نوشته است:

> هر قدر هم که یک پدیده‌ای از حیطهٔ تبیین فیزیک کلاسیک فراتر برود، توجیه همهٔ شواهد باید بروفق اصطلاحات کلاسیک باشد. دلیلش به سادگی این است که مراد ما ازکلمهٔ «آزمایش»، موقعیتی است که ما می‌توانیم به دیگران بگوئیم درآن حین یاآن صحنه، چه مـی‌گذرد و ما چه انجام داده‌ایم . . . و این بـه معنی محال بودن هرنوع تفکیک دقیق بین رفتارهستومندهای اتمی وهمکنشی آنها با ابزارهای اندازه‌گیری است کـه در خدمت تعیین شرایطی هستند کـه پدیدهٔ موردآزمایش را

---

1 position 2. velocity 3. probability - function

4. See, e. g., Frank, *Philosophy of Science*, Chap. 9.

5. interference effect 6. photoelectric effect 7. complementarity

ظاهرمی‌سازد. هر کوششی برای انقسام ریزتر و تقسیم فرعی‌تر پدیده، مستلزم تغییر درآرایش آزمایشی[1] است. یعنی امکانات تازه‌ای ازهمکنشی بین اشیا یا هستومندهای موردآزمایش وابزارهای اندازه‌گیری[2] واردکارمی‌شود که علی‌الاصول مهارناپذیر است. بالنتیجه شاهدی که در یک تصویر واحد حاصل می‌شود، باید تکمیل‌گر یا مکمل[3] شمرده شود، به این معنی که فقط مجموعه‌ای ازپدیده‌ها می‌تواند استقصاگر اطلاع راجع به هر شیء موردآزمایش باشد[4].

بحث کمابیش بغرنج بور را می‌توان به نکات زیر تلخیص کرد: (۱) ما نمی‌توانیم از مفاهیم قراردادی در توصیف آزمایشی که ابزارها و مشاهدات زمانی و مکانی را در کارمی‌آورد، پرهیزکنیم. (۲) هیچ حد وفصل قاطعی بین «روند مشاهده» وآنچه موردمشاهده است نمی‌توان کشید. بدینسان مفاهیم قراردادی ناگزیر وارد کوشش ما در تصویرآنچه در جهان اتم می‌گذرد، خواهد شد. بعلاوه، روند مشاهده برآنچه مورد مشاهده است اثر می‌گذارد، بطوریکه هرگزنمی‌توانیم تصوری از«اتم فی‌نفسه[5]» یعنی جدا ازکل موقعیتهای آزمایشی داشته باشیم. هیچ خط قاطعی بین ذهن عالـم و عین معلوم نمی‌توان کشید. البته خطهائی بـه قصد تسهیل تحلیل کشیده می‌شود، و هر یک شقهای مختلفی را باز می‌نماید. ما در حین آزمایش «عاملیم»، نه «ناظر» وآزادانه آرایش آزمایشی‌ای را که می‌خواهیم برمی‌گزینیم. (۳) استفاده از مفاهیم مأنوس، نظیر موج و ذره، در اشاره به جهان اتم، هم ناگزیرند و هم مفید، ولی ما باید مدلهای متفاوتی در موقعیتهای متفاوت آزمـایشی بکار ببریم. استفادهٔ متناوب ازاین مدلها، مکمل است، ونه متناقض، چه‌دریک موقعیت‌آزمایشی واحد رخ نمی‌دهد، (۴) ما نمی‌توانیم از مفاهیم قراردادی یک تصویر یگانی[6] ازجهان اتم ارائه دهیم، زیرا محدودیت چنین مفاهیمی وقتی کـه در حوزه‌هائی با ابعاد جدید و بیسابقه مطرح شوند، چنین اجازه‌ای را نمی‌دهد.

بور برای مستند ساختن نکتهٔ سوم، تفصیل بـه خرج می‌دهد تا نشان دهدآرایشهای آزمایشی‌ای که درآن رفتار الکترون غالباً بـه صورت موج‌وار، قابل تصور است، دیگر آرایشی را که درآن رفتار الکترون غالباً ذره‌وار است، بـه خود نمی‌پذیرد، و بالعکس. همچنین برهمکنشی و تأثیرمتقابل بین ابزار اندازه‌گیری و سیستم اتمی در دست پژوهش تأکید دارد. بدینسان زمینهٔ آزمایشی هرگزاره‌ای باید معلوم باشد. «وضع یک ذره» خاصهٔ نه فقط آن ذره است، بلکه خاصهٔ کل موقعیت آزمایشی است. و هر موقعیتی که درآن این خاصه (وضع) معنی‌دار باشد، موقعیتهائی را کـه درآن تعبیر «سرعت یک ذره» معنی‌دار است، نفی می‌کند.

---

1. experimental arrangement
2. measuring instruments
3. complamentary
4. Niels Bohr, *Atomic Physics and Human Knowledge* (New York: John Wiley & Sons, 1958; PB), p. 39
5. atom - in - itself
6. unified

با پرورش نکتهٔ چهارم، بسیاری از پژوهندگان و مؤلفان، محدودیتهای مفاهیم متخذ از جهان روزمره را تصدیق کرده‌اند. بور علاقه‌مند است چنین مفاهیمی را اقتباس کند، ولی بر آن است که ما باید از تصاویر و تصورات که متوالی و در عین مکمل بودن ناکامل‌اند و به صورت یگانی درنمی‌آیند، استفاده کنیم. او معتقد است که ما باید دست از جست وجوی یک تصویر واحد از عین میکروفیزیکی[1] برداریم، و مجموعه‌ای از بازنمونهای مانعةالجمع را که با حیثها و شرایط مختلفی جوردرمی‌آیند، بپذیریم. سایر فیزیکدانان ازبور فراتر می‌روند ومی‌گویند باید بکلی دست ازدامن زبان متعارف کشید. ما نمی‌توانیم تصورکنیم درجهان‌اتم درفاصلهٔ مشاهده‌ها چه می‌گذرد، ولی لااقل می‌توانیم یک مجموعهٔ یگانی از معادلات راجع به خود مشاهدات تدوین کنیم. به گفتهٔ اینان باید دست از کوشش برای به تصور درآوردن اتمها بر وفق مصطلحات عرفی و قراردادی برداشت. چرا که در اینجا یافته‌های علمی نوینی هست که مستلزم تدوین و تنظیم مجدد نظرگاه ما راجع به ماده، و نیز تحول درک و برداشت ما از نحوهٔ ربط نظریه‌ها به جهان واقع است.

ب. فحواهای فیزیک جدید

فیزیک کلاسیک، چنانکه گفتیم نگرش اصالت واقعی خام، واصالت تحویلی وجبرانگارانه داشت. در بحث از فیزیک نوین، ابتدا باید به فحواها و ملازمه‌های معرفت شناختی آن، یعنی وانهادن اصالت واقع‌خام، فقدان تصورپذیری[2]، وبه حساب آوردن‌مدخلیت مشاهده‌گر، نظری بیفکنیم. ما این ادعا را مورد انتقاد قرار می‌دهیم که این مبانی بتواند مؤید یک متافیزیک ایده‌آلیستی گردد. دروهلهٔ بعد، مفهوم تکمیل‌گری ومسأله تعبیرات پوزیتیویستی را که به خود گرفته بررسی می‌کنیم، همچنین مسألهٔ کاربردهای مفاهیم فراترازحد علم را. سرانجام این بحث را پیش می‌کشیم که نظریهٔ کوانتوم با رهبردی که نسبت به رابطهٔ جزءها و کل‌ها دارد، آغازگر پاسخی است به اصالت تحویل، و نیز برداشت تازه‌ای است از زمان. معارضه با جبرانگاری مبحث بخش «پ» را تشکیل می‌دهد.

۱. بی‌پایه شدن اصالت واقع خام

تصور قرن نوزدهمی در اینکه نظریه‌های علمی توصیفات حقیقی طبیعت فی‌نفسه‌اند، دیگر قابل پذیرش در فیزیک نوین نیست. «مدل منظومه‌وار» اتم هنوز پر از تصویر و تشبیه عرفی است، چرا که عناصر و اجزاء تشکیل دهندهٔ آن ذراتی انگاشته می‌شود که کیفیات اولیهٔ اندازه و وضع را دارا هستند. اگر اتمی را که نخست بار بور به تصویر و تصور آورد تریلیون باربزرگ کنیم، درآن صورت متشکل ازالکترونهائی به اندازهٔ توپ‌بسکتبال

---

1. microphysical object 2. pictureability

خواهد بود که در حال گردش در مدارهائی هستند که قطرشان درحدود صد یارد است و مرکز ومحور گردششان یک هسته متکاثف[1] به اندازهٔ نوک سوزن. ولی در نظریهٔ کوانتوم بجای ذرات متحرک، سازه‌های موجی[2] قرار دارد کـه بـا معادلات دیفرانسیل توصیف می‌شوند، یعنی بازنمونهای ریاضی انتزاعی‌ای که بهیچوجه قابل تصویر و تصور نیست. اگرکسی بکوشد چنین اتمی را به تصور درآورد، همانا باید انگارهٔ موجهای احتمال را که با روابط هماهنگی در همهٔ آن حوزه، مکان و زمـان را آکنده‌اند، تخیل کند، که قابل مقایسه با یک سمفونی سه بعدی اصوات موسیقائی‌ای هست که بیچیدگی وبغرنجی باور-نکردنی داشته باشند. باری این تمثیل هم نارسا است ـ دریک کلام باید گفت هیچ چیز در زندگی روزمره نیست که قابل قیاس با حوزهٔ شگرف اتم باشد.

فقدان تصورپذیری خصیصهٔ بارزفیزیک نوین است. تمایل به تصور اجزاء تشکیل دهنده اتم به هیأتی شبیه با چیزهائی که قابل ادراک حسی هستند، باید تـرک شود. سازهٔ اتم[3] نه فقط برای مشاهدهٔ مستقیم غیر قابل حصول و بر وفق کیفیات حسی غیر قابل بیان است، بلکه حتی بر وفق مقولات زمان و مکان و علیت هـم نمی‌توانیم آنها را تخیل کنیم. به نظر می‌رسد کـه حوزهٔ بسیار ریزها، از واقعیتی بکلی متفاوت با حوزهٔ تجربهٔ روزمره، برخوردارست، و مفاهیم متعارف ما قـابـل اطلاق به‌آن نیست. ما می‌توانیم با معادلات ریاضی آنچه را که درآزمایشها رخ می‌دهد توصیف کنیم، ولی نمی‌توانیم صفات مأنوس به باشندگان جهان اتم نسبت دهیم. دوگانی موج ـ ذره[4] یکی ازبسیار نمونه‌های مشکلاتی است که درراه ساختن یک مدل یگانی ازرویدادهای حوزهٔ مادون خرد، روی می‌نماید.

پی بردن به مدخلیت مشاهده‌گر[5] در هنگام کسب معرفت، یکی از ویژگیهای فیزیک اتمی[6] است، که دربارهٔ آن پیشتر (فصل ۷) اظهارنظر کردیم، ازنظر قدما یعنی درفیزیک کلاسیک، امکان رسم خط قاطع بین عین معلوم، و ذهن عالم وجود داشت. انسان ناظری بود که یک جهان مستقل خارجی را توصیف می‌کرد. امروزه به گفتهٔ مارگنائو:

> واقعیت جدید این این است که جست و جوی حقیقت، حقیقت را تعدیل می‌کند،و داننده بردانسته اثر مـی‌گذارد و دانش نیز نظر نیست بلکه عمل است. چهار دهه پیش مشاهدهٔ نمونـه‌وار علمی سنجش وضـع یک ستاره بود، یعنی عملی که بکلی فارغ از جرم آسمانی دور دست بود و در حرکت بعدی آن هم تأثیری نداشت. امروزه با تعلق خاطر اصیلی که به اتم داریم این گونه مشاهدات را خارج‌آهنگ، ومورد محدودیت آورمی‌دانیم . . . وقتی‌که نابغه‌ای چون هایزنبرگ با فیزیکدانانی که چنین تعبیری از روند سنجش یا اندازه‌گیری داشتند مواجه شد، یکه خورد، و برداشت او از عینیت، هیأت دیگری بـه‌خود گرفت و دیگر تمایز شسته و رفته‌ای که بین ناظر و منظور قائل بود. و قائل بودند، بکلی از میان برخاسته بود.[7]

---

1. dense 2. wave structures 3. atomic structure
4. wave - particle dualism 5. involvement of observer 6. atomic physics
7. Henry Margenau, "The New View of Man in his physical Environment," The Centennial Review, Vol. 1 (1957), 24. See also Henry Margenau, Open Vistas (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1961: PB), pp. 201 f.

نقش مشاهده‌گر درنسبیت هم خیلی مهم است. ازعهد گالیله تا سراسر قرن نوزدهم، «کیفیات اولیه» ی جرم، طول، و سرعت را خواص عینی جهانی مستقل از داننده می‌انگاشتند (ولذا صفات اصلی منتسب به‌ذراتی‌که جهان‌واقعی مادهٔ‌متحرک رامتشکل از آن می‌دانستند، همینها بود). ولی درنسبیت معلوم شد که همین خواص، کـه تصور می‌کردند جزو سرشت خود اعیان است، بستگی به رابطه یا نسبت عین و مشاهده‌گر دارد. داده‌ها برطبق دستگاه سنجش یا مبنای سنجش[1] کـه از آنجا به یک شیء نگریسته می‌شود، فرق می‌کنند.[2] علم از همنوائی بین طبیعت وما برمی‌خیزد؛ ما دسترسی به اشیاء چنانکه جدا از پژوهش ما یعنی فی‌نفسه هستند، نداریم. هیچ جدا انگاری صریحی بین ذهن عالم و عین معلوم، ممکن نیست. هنسون برآن است که نه تنها همهٔ داده‌ها گرانبار از نظریه اند، بلکه «همهٔ خواص هم منوط به مشاهده‌گر هستند.»[3]

بد نیست گذرا به معنای بی‌حد و مرزی طبیعت[4] نظری بیفکنیم، که در فیزیک نوین از آن طرفداری می‌شود. در قرن نوزدهم چنین می‌نمود که وظیفهٔ فیزیک تقریباً به انجام رسیده است، مگر در تفصیل بعضی جزئیات. و علم یک سلسلهٔ متقارب به نظر می‌آمد. به نظرمی‌آمد که پیشرفتهای علم مانند گسترش مرزهای ملی، دیگر روز به روز مناطق کمتری برای کشف شدن باقی می‌گذارد. ولی امروزه هرکشف علمی چندین وچند سؤال و مسألهٔ جدید برمی‌انگیزد وهر مسأله‌ای که حل می‌شود، خود سرآغاز طرح مسائل جدید است. اکنون علم به سلسله‌ای می‌ماند کـه دو انتهـای آن از یکدیگر دور می‌شوند. علم با این دور شوندگی غریبش، منحنی شتابداری را سیر می‌کند. مبارزه طلبی علم پـایـان ناپذیر می‌نماید، هنوز شگفتیهای بزرگتری در راه است. و رازهای ناگشوده ماندهٔ بیشتری. هیچ پایانی بـرای کشف ذرات یـا ضد ذرات[5] ی کـه یک وقت عنصری[6] خوانده می‌شدند، متصور نیست. درسال ۱۹۵۵ قریب سی نوع از ذرات بنیادین هسته‌ای شناخته شده بود، تا سال ۱۹۶۵ بیش از یکصد ذره کشف شده بـود. هیچ نظم و نسقی در ترتیب بیشکل و هیولانی آنچه رسماً «ذرات غریب»[7] نامیده شده هویدا نبود تا آنکه یک نظریهٔ کاملاً نوین تکوین یافت (که آنرا گاه شیوهٔ هشت‌گانه می‌نامند چون هشت عدد کوانتومی بکار می‌برد، یا SU3 چون از ریاضیات گروههای مستقل سه عنصری استفاده می‌کند).[8] درسایر رشته‌ها نیز کشفیات اخیر همینقدر غیر منتظره بوده است. درسال ۱۹۵۵، چه‌کسی رمـز

---

1. frame of reference

۲. بعضی از توصیفهای غیرتخصصی و مردم‌پسند نسبیت از این قرارند:
Lincoln Barnet, *The Universe and Dr. Einstein* (New York: New American Library, Mentor PB, 1952); C. V. Durell, *Readable Relativity* (London: G. Bell & Sons, 1926; Harper PB).

3. N. R. Hanson, «The Dematerialization of Matter,» in Ernan McMullin, ed., *The Concept of Matter* (Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press, 1963), p. 549.

4. unboundedness of nature

5. antiparticles

6. elementary

7. strange particles

8. See Geoffrey Chew, Murray Gell-Mann, and Arthur Rosenfeld, «Strongly Interacting Particles,» *Scientific American* (February 1964), p. 74.

ژنتیک چهار رقمی DNA را صورت می‌بست؟ یا ستارهٔ رادیوئی[1] یکه و یگانه‌ای را که یکصد برابر انرژی همهٔ کهکشان ما با صد بیلیون خورشیدش، انرژی صادر می‌کند؟

باری به بحث خویش بازمی‌گردیم: نارسائی اصالت واقع خام درفیزیک کوانتوم. دربسیاری موارد ربط بین مفاهیم نظری و مشاهدات تجربی چندان غیرمستقیم است که دانشمندان ناگزیر شده‌اند منزلت نظریه‌های علمی را از نو بررسی کنند. پوزیتیویستها و وسیله انگاران، که توجهشان معطوف به جنبهٔ تجربی است، انگشت بر مشاهده ناپذیری[2] اصطلاحات نظری می‌گذارند و می‌گویند نظریه‌ها هیچ چیز راجع به واقعیت نمی‌گویند، بلکه فقط تلخیصهائی از داده‌ها، یا تعبیه‌های محاسباتی‌اند که پیش بینیهائی مربوط به پدیده‌های مشاهده پذیر را ممکن‌می‌سازند. ما این تعبیرات پوزیتیویستی از «تکمیل‌گری» را به اختصار بررسی‌می‌کنیم. از طرف دیگر، ایده‌آلیست‌ها، توجه خود را به جنبهٔ نظری یعنی یک نظام ریاضی و صوری سازوار (بی‌تناقض) معطوف می‌دارند و برای ادعای خود دایر براینکه واقعیت ــ حقیقت اساساً ذهنی است، پشتوانه می‌تراشند.

۰۲ تعبیر و تفسیرهای ایده‌آلیستی از فیزیک

بعضی از پژوهندگان بر آن‌اند که فیزیک نوین از ایده‌آلیسم متافیزیکی حمایت می‌کند، یا حتی از «برداشت روحانی ازجهان»،و در این زمینه سه نوع بحث را پیش کشیده‌اند. نخست اینکه نقش جدید مشاهده‌گر را به معنای تفوق آنچه ذهنی است بر آنچه مادی است گرفته‌اند. بارنت نسبیت را به این معنا تفسیر می‌کند که «مکان هیچ واقعیت عینی جز نظم یا آرایش اشیائی که ما درآن ادراک می‌کنیم ندارد، و زمان هیچ وجود مستقلی جدا از نظم رویدادهایی که با کمک آن رویدادها آن (زمان) را می‌سنجیم، ندارد.»[3] به همین ترتیب می‌گویند پدیده‌های اتمی بستگی به ذهن عالِم دارد. (جالب توجه است که یادآور شویم لنین و بعضی دیگر از مارکسیستها با شنیدن چنین تعبیر و تفسیرهای ایده‌آلیستی، سالها نسبیت و نیز نظریهٔ کوانتوم را بعنوان «نظریه‌های ارتجاعی» نامقبول که با ماتریالیسم دیالکتیک ناسازگار است پس زده بودند.)

در پاسخ به این ادعاها، پیشتر از این هم گفته‌ایم که «مدخلیت یا درگیر شدن مشاهده‌گر» ناظر به روندهای مشاهده است، نه حالات ذهنی. «دستگاه یا مبنای سنجش» عبارت است از آلات و ادوات اندازه‌گیری ــ انواع ساعتها، مترها، صفحه‌های عکاسی ــ و نه اذهان یا اشخاص. درواقع درست است که ما با همکنشیها و روابط سروکار داریم نه با اشیاء محض و مستقل، ولی مسلم است که پژوهش ما به کمک ابزارهای فیزیکی است. ابزارهای اندازه‌گیری و ردیابی است که براندازه گیریهای حاصله اثر می‌گذارد، نه مشاهده‌گر بعنوان یک موجود انسانی. به علاوه، پی بردن و به حساب آوردن سهم ذهن درمورد داده‌ها نباید به غفلت ازسهم خود عین منجر شود.

---

1. radio star
2. unobservability
3. Lincoln Barnett, quoted in Frank, *Philosophy of Science*, p. 176

ادعـای دوم ایـن است کـه دیگر اکنون مـاده، غیرجوهری[1] و غیرجسمانی است. استحکام و پایداری ظاهـری مـاده یک وقت، ضامن واقعیت داشتنش بود. ولی اینک ما می‌دانیم کـه اتمها از فضاهای خالی باضافهٔ امواج احتمالات تشکیل یافته‌اند. جرم کـه دیگر نابودی ناپذیر نیست، درنظریهٔ نسبیت، جلوهٔ موقت انـرژی غیرمادی[2] است. همهٔ انواع ماده را می‌توان با تبدیل به انرژی ماده‌زدائی[3] کـرد. (چنانکه تـا حـدودی در واکنش بمب اتمی رخ می‌دهد و به میزان کامل در نـابـودسازی متقابل یک ذرهٔ مثبت و یک ذرهٔ منفی برای تشکیل تشعشع برقاطیسی). بدینسان یکی ازمحققان پس از برشمردن اینگونه کشفیات می‌نویسد:

> اگر نظرگاه مسیحیت درست است، دراین صورت باید منتظر باشیم که دلیل وشاهد وجود روح‌القدس را درفلک طبیعت با همان علائم انرژی و فعالیت توانمند کـه درفیزیک نوین مطرح شده، پیدا کنیم. اگر انرژی بنیاد اساسی همهٔ جهان مـادی است، از لحاظ مسیحیان این مظهر صریح روح فعال و خلاق خداوندی در قلمرو طبیعت است.[4]

سالیوان، به تبعیت از ادینگتون، می‌خواهد ازبی پایه شدن اصالت مـاده، وجهه‌ای بـرای روحانی‌اندیشی دست و پا کند و می‌گوید که امروزه فیزیک صورت، و نه ماهیت واقعیت را مطالعه می‌کند:

> این واقعیت که علم محدود به معرفت ساخت و صورت است، اهمیت «اومانیستی» عظیمی دارد. زیرا معنایش این است که در مسأله ماهیت واقعیت نباید پیشداوری کرد. دیگر ما مجبور نیستیم معتقد باشیم که واکنش ما در برابر زیبائی، یا احساس عرفانی وحدت با خداوند، هیچگونه قرینهٔ عینی ندارد.[5]

در پاسخ به این قضیه، بـایـد دوپهلوئی و ایهام اصطلاح غیر مادی[6] را نقادی کنیم. شک نیست که اتم جدید بسیاری از خواصی را که سابقاً به ماده نسبت داده می‌شد نـدارد، و زمان نقشی اساسی‌تر ازآنچه درچشم قدما داشت، درآن ایفا می‌کند. ولی اصطلاح «غیر مادی» نحواهای گمراه کننده‌ای دارد و «ذهنی»[7] و «روحانی»[8] هم معنی می‌دهد. پـاسخ فرانک به سالیوان موجه می‌نماید: «زیبائی و وحـدت با خـداونـد را از مقولهٔ امواج دوبروی[9] شمردن، بهتر ازمادی وعینی دانستن‌آنها نیست»[10] انرژی، میدانهای الکتریک،

---

1. insubstantial 2. nonmaterial 3. dematerialization
4. Arthur Smethurst, *Modern Science and Christian Belief* (Nashville: Abingdon Press, 1955), P. 81.
5. J. W. M. Sulivan, *The Limitations of Science* (New York: The Viking Press, 1933; Mentor PB*), P. 142.
6. immaterial 7. mental 8. spiritual
9. de Broglie waves 10. Frank, *Philosophy of Science*, P. 239

تشعشع و امواج احتمال همانقدر فیزیکی‌اند که اتمهای گوی بیلیاردی، و همواره به مشاهدات تجربی ارتباط دارند. باید به یاد داشته باشیم که در روزگار نیوتن هم کسانی بودند که می‌گفتند گرانش (جاذبه) یک نیروی روحانی است چرا که نامرئی است و از دور عمل می‌کند. بعلاوه، چنانکه استبینگ می‌گوید[1] این گزاره که «ماده واقعاً جامد[2] نیست» زبان فیزیک وتجربهٔ متعارف را خلط می‌کند. کف اتاق از ورای تحقیقات جدید هم همانقدر جامد و محکم است که پیش ازآنها بوده، چرا که مراد ما از «جامد» این است که می‌تواند اشیاء سنگین و ضربه‌ها را تحمل کند. برعکس «جرم»[3] درفیزیک یک اصطلاح متعارف نیست، بلکه یک مفهوم فنی است که همبسته با موقعیتهای تجربی است. ما می‌توانیم بدرستی بگوئیم سازه‌ها یا اجزاء تشکیل دهندهٔ جهان اتمی قابل تصور نیستند و خواص اشیاء روزمره را ندارند؛ ولی در اطلاق صفت «غیرمادی» به آنها باید محتاط باشیم.

از جانب کلامی (الهیاتی) قضیه نیز ممکن است اعتراضاتی بلند شود، چه دین اهل کتاب، وجود مادی را بعنوان بخشی از عالم خلق قبول دارد. و حکم نمی‌کند که همهٔ جهان به نوعی ذهنی یا غیرجسمانی است.

سومین ادعا این است که خصلت ریاضیاتی فیزیک نوین نشان می‌دهد که واقعیت اساساً ذهنی است. جینز برآن است که این نظریه‌ها «صورتهای تفکر محض‌اند و نمی‌توانند به هیچ معنائی که بتوان آنها را «مادی» نامید تحقق یابند.» «دیگر جهان بسان یک اندیشهٔ بزرگ می‌نماید، نه یک ماشین بزرگ. دیگر ذهن، و آگاهی، یک راهیافتهٔ اتفاقی درقلمرو ماده نیست.»[4] و از این مقدمات نتیجه می‌گیرد که جهان باید اندیشه‌ای در یک «ذهن جهانی»[5] [= نفس کلی] باشد. مع‌الوصف درست است که خواص صوری نقش معتنابهی در فیزیک جدید (فی‌المثل قرینه[6]، صور مکان شناختی[7]، عدم تغییر در تبدیلات[8]، فضاهای چندین بعدی تعمیم یافته[9]) ایفا می‌کنند و نماد اندیشی امری بس انتزاعی است. و بس گمراه کننده است اگر از فیزیک بعنوان «ریاضیات محض» نام ببرند، چه اصول موضوعهٔ اولیه، دلخواهانه نیستند و همواره آزمون تجربه در کار است حتی اگر مشاهدات به‌طرزی خیلی غیرمستقیم و دورادور با معادله‌های ریاضی نظریه مربوط باشند.

درپشت همهٔ این بحثها یک‌سؤال اساسی‌تر نهفته است. ما به چه دلیل جهان‌نگری قسری یا ماشین‌وار انگارانه را که ادعا می‌کردند پشتوانه از فیزیک کلاسیک دارد رد می‌کنیم: (الف) به این دلیل که این یک اشتباه علمی بود که امروز درپرتو کشفیات‌علمی جدید روشن می‌کنیم؟ یا (ب) اشتباه فلسفی و معرفت شناختی بود که به انتقال و جهش

1. L. Susan Stebbing, *Philosophy and the Physicists* (London: Methuen & co., 1937; Dover PB), Chap. 3.
2. solid.
3. mass
4. Jeans, *The Mysterious Universe*, P. 186
5. Universal Mind
6. symmetry
7. topological forms
8. invariance to transformations
9. generalized multidimensional spaces

نسنجیده‌ای از فیزیک به متافیزیک می‌پرداخت؟ در مورد شق اخیر نتیجه گرفتیم که جهان نگری قسری هرگز توجیه مشروع و مجازی نداشته بوده است، حتی وقتی که ادعا شده است که مبتنی بر پیشرفته‌ترین علم زمانه‌اش بوده؛ و درس عبرتی که از گذشته گرفته‌ایم امروزه ما را در کشانیدن فیزیک جدید به یک متافیزیک جدید محتاط گردانده است. اگر، چنانکه پیشتر از این هم گفتیم، ماشین‌وار انگاری از هر دو لحاظ در اشتباه بود ــ یعنی استنباط نامعتبری از علمی می‌کرد که حالا مهجور است ــ در این صورت می‌توانیم در نظریهٔ اتمی یک معارضهٔ اصیل نسبت به جهان نگری قسری ببینیم، ولی ادعا نمی‌کنیم که این نظریه و این نظرمبنائی برای ایده‌آلیسم یا هرنظام متافیزیکی بدیل دیگر به دست دهد.

بدینسان اهمیت و اولویت عمدهٔ فیزیک نوین در هیچگونه پرده برداشتنش از ماهیت اساسی واقعیت نیست، بلکه درپی‌بردن به محدودیتهای علم است. خصلت انتخابی و انتزاعی مفاهیم علمی امروزه مورد بحث و اذعان همگان است. دانشمند امروزی آگاه است که هر نظریه‌ای جزئی نگر، مستعجل و ناکامل است. فروتنی و احتیاط در توسع دادن به یک نظریه و از آن یک فلسفهٔ جامع زندگی ساختن، خیلی شایع است. فیزیک نوین در توصیف مستوفای[1] همهٔ موجودات و انواع هستیهای عالم طبیعت، کافی‌تر از فیزیک کهن نیست. رساندن توابع موجی به حد یک اصل اساسی متافیزیک همانقدر مشکوک و متزلزل است که نظریهٔ ذرات متحرک گالیله را آخرین سخن دانستن. این کمال عینیت زدگی است که تجریدات هرنظریه را اعم از نو یا کهن مفتاح مشکل‌گشای ماهیت واقعیت بدانیم. نه فیزیک کهن، نه فیزیک نوین ــ نه هیچ علم تخصص یافته‌ای ــ نمی‌تواند چنانکه باید و شاید به همهٔ جوانب تجربهٔ انسان بنگرد، یا یک جهان نگری جامع ارائه دهد. حد اعلای آنچه از فیزیک می‌باید انتظار داشت، ایفای نقش معین و یاری دادن فروتنانه‌ایست در نگاه به طبیعت.

۳. اهمیت تکمیل‌گری

پیشتر به بی‌پایه شدن اصالت واقع خام درفیزیک نوین و کوشش در دادن جای آن به یک تعبیر و تفسیر ایده‌آلیستی اشاره کردیم. مشکلات معرفت شناختی نظریهٔ کوانتوم در چشم بعضی از محققان بمنزلهٔ پشتوانهٔ پوزیتیویسم آمده است، چنانکه در فصل ششم به‌آن پرداختیم. پوزیتیویستها تأکیدشان برجنبهٔ تجربی علم است و تحت تأثیر مسألهٔ مشاهده ناپذیری وجوه نظری علم نظیر توابع موجی قرار دارند. نظر آنها براین است که از مدلهای مکمل نظیر موج و ذره ــ و نه از هیچ مدل یگانهٔ سازواری ــ استفاده شود. و به این مسأله تمسک می‌جویند که ما باید سرانجام بدون مدل سرکنیم، مگر شاید در بعضی موارد آنهم بعنوان کمک ذهنی موقت برای ترتیب دادن معادلاتی که با آنها مشاهدات را سر و سامان می‌دهیم. به نظر آنها یکی نظریه توصیف واقعیت نیست بلکه

1. exhaustive

فقط یک تعبیهٔ محاسباتی مفید است که از روی آن ـ لااقل بر مبنای آماری ـ می‌توان پیش‌بینی کرد. انسان نمی‌تواند بگوید در فاصلهٔ بین مشاهدات چه روی می‌دهد (ما نمی‌دانیم الکترون پس از گذشتن از شکاف ـ در آن آزمایش ـ و پیش از رسیدن به‌صفحهٔ حساس عکاسی «چه می‌کند» یا اتمها در فواصل بین مشاهده یعنی مورد مشاهده قرار گرفتنشان «چه رفتاری می‌کنند»). به‌نظر پوزیتیویستها پرسش از رویدادهائی از آن دست که درفواصل مشاهدات تجربی رخ می‌دهد، بیمعنی است. ما باید مدلها را کنار بگذاریم و به معادلاتی که مشاهدات را به هم ربط می‌دهد خرسند باشیم.

بسیاری از فیزیکدانان با این توصیهٔ بور موافقند که مدلهای موج و ذره را حفظ کنند ولی محدودیتهای آنها را از یاد نبرند. بور می‌نویسد: «روشنگری و توضیح یک‌عین (اوبژهٔ) واحد، مستلزم داشتن نظرگاههای مختلف است که البته با یک توصیف واحد و تک وتنها جور درنمی‌آید.»[1] دوگانگی[2] بازنمود لازم است، چه جوانب متفاوت ماهیت رویدادها، به مدد مدلهای متفاوت تعبیرپذیر[3] است، که هر یک از آنها ناکامل و قابل اطلاق به موقعیتهای تجربی خاصی است. پیشتر به دفاع خانم مری هسه از مدلها بعنوان منبع مفید مفاهیم نو برای توسع بخشیدن به نظریه‌ها اشاره کردیم. او همچنین از کاربرد مدلها درفیزیک اتمی دفاع می‌کند و مصرانه بر آن است که هرمدلی ویژگیهائی دارد که به طریق دیگر به هم نمی‌رسد.[4] جایز است که از مدلهای بدیل یعنی جانشین شونده و مکمل یکدیگر در شرایط تجربی مانعة الجمع[5] ـ یعنی حتی با وجود آنکه امکان جمع بین آنها و تبدیلشان به یک مدل فراگیر فراهم نباشد، استفاده شود.

خود بور معتقد است که درس معرفت شناختی‌ای که از فیزیک اتمی آموخته‌ایم، قابل گسترش دادن به سایر پدیده‌هاست که قابلیت تحلیل به مدد طرحهای مفهومی[6] بدیل را دارا هستند. بدینسان در زیست شناسی هم رهبرد قسری[7] (ماشین وار انگارانه) و هم رهبرد آلی[8] (زنده‌وار انگارانه) یعنی هم مطالعهٔ بهره‌های فیزیکی ـ شیمیایی، و هم مطالعهٔ کارکرد یکپارچهٔ کل اورگانیسم، اعتبار دارد. غالباً جداسازی یک‌بخش ازیک اورگانیسم برای پژوهش، مستلزم مرگ آن بخش زنده است که بور آن را نمونهٔ دیگری از تأثیر مشاهده‌گر می‌داند:

> در تحقیقات زیست شناسی، ارجاع به ویژگیهائی چون کاملیت و هدفمندی اورگانیسمها با اطلاعات تفصیلی‌فزاینده‌ای راجع به روندهای تنظیم‌کننده وساخت اورگانیسمها همراه است . . . باید این نکته را درخاطر داشت که رهیافتهای قسری

1. Niels Bohr, *Atomic Theory and the Description of Nature* (Cambridge: Cambridge University Press, 1934; PB), p. 96

2. duality
3. interpretable

4. Mary Hesse in David Bohn *et al*, *Quanta and Reality* (Cleveland, Ohio: World Publishing Co., Meridian PB, 1964), p. 56.

5. mutually exclusive
6. conceptual schemes
7. mechanistical approach

8. organic approach

و غائی دو نظرگاه متناقض نیستند، بلکه ارتباط مکملی را که در موضع ما بعنوان مشاهده‌گران طبیعت فراهم می‌آید، نشان می‌دهد.[۱]

همو یک تکمیل‌گری مشابه بین نظرگاههای «رفتارنگرانه»[۲] و «درون نگرانه»[۳] در روانشناسی می‌یابد. و البته در اینجا کشیدن خطی بین ذهن عالم وعین معلوم بس دشوار است. اگر از مواضع مشاهدتی مانعة‌الجمع نگریسته شود، «اختیار»[۴] و جبر[۵] تعبیر و تفسیرهای بدیل[۶] از رفتار یا ارادهٔ انسان را نشان می‌دهد.

بور می‌گوید: «مجال احساس اراده[۷] آنجاست که موقعیتهائی که ما احساس آزادی اراده می‌کنیم با تبیینهای روانی (روان شناختی) که تا حد معقولی هم تحلیل علی دارند، ناسازگار در می‌آید.»[۸] بعضی از فیزیکدانان، از بور در این استفادهٔ موسع از مفهوم تکمیل‌گری پیروی می‌کنند. اوپنهایمر از آن در رابطهٔ تحلیل قسری (مکانیستی) ــ دربرابر تحلیل آلی (ارگانیک) ــ روندهای حیات و نیز توصیفهای رفتارنگرانه ــ در برابر درون نگرانه ــ ی شخصیت[۹] استفاده می‌کند[۱۰]. کولسون آنرا در مسائل ذهن در برابر مغز، اختیار در برابر جبر، غایت شناسی دربرابر قسریت، بکار می‌برد. «ذهن و ماده دو شیوهٔ متفاوت در نگریستن به یک مجموعه از پدیدارهاست.»[۱۱] در هر مورد روایتهای ظاهراً متعارض، درواقع توصیفات بدیل و مکمل‌اند، نه متناقض، و در زمینهٔ خاص خود ارزشمنداند.

گونتر هووه[۱۲] فیزیکدان آلمانی مفهوم تکمیل‌گری را در توصیفات عدیده در قلمرو الهیات بکار می‌برد. او بویژه تحت تأثیر برداشت دیالکتیکی بارت از صفات خداوند است. یک فیزیکدان امریکائی تکمیل‌گری درفیزیک را با حضور مفاهیم ظاهراً متناقض در الهیات نظیر قول قدیمی به اینکه مسیح هم کاملاً انسانی و ناسوتی است و هم کاملاً لاهوتی، مقایسه می‌کند[۱۳]. پولارد تکمیل‌گری را درحکم متناقض نما[۱۴]ی اختیار انسان و مشیت الهی می‌بیند[۱۵]. بعضی از محققان این مفهوم را در معنای حتی وسیعتری بکار می‌برند و دربسیاری رشته‌ها و مواضع قائل به وجود دیدگاههای مکمل نسبت و

---

1. Bohr, *Atomic Physics and Human Knowledge*, P. 92
2. behavioristic
3. introspective
4. free will
5. determinism
6. alternative
7. volition
8. Niels Bohr, «On the Notions of Causality and Complementarity,» *Science*, Vol. 111 (1950), 54.
9. personality
10. J. Robert Oppenheimer, *Science and the Common Understanding* (New York: Simon and Schuster, 1954), Chaps 4, 5, 6.
11. Coulson, *Science and Christian Belief*, p. 74.
12. Gunter Howe
13. Van der Ziel, *The Natural Sciences and the Christian Message*, Chap 9.
14. paradox
15. william G. Pollard, *Chance and Providence* (New York: Charles Scribner's Sons, 1958), chap. 4.

ناظر به یک واقعیت واحد می‌گردند. کولسون در تمثیل خود این دیدگاه را به دست‌دادن نمودارها و نماهای چندگانه از ساختمان واحد، در نظر می‌گیرد:

> ساختمان همانا واقعیت وجود خداوند است که در رشته‌های مختلف توصیف شده یا با نمودارها و نماهای گوناگون نموده شده است. شیوهٔ توصیفها با هم خیلی فرق دارد، و گاه حتی ممکن است مختلف یا متخالف بنماید ولی در غالب موارد عناصر مشترکی در آنها هست. اگر با این مقدمه موافق باشیم درخواهیم یافت که چگونه می‌توان علم و هنر و تاریخ و نظایر آنها را جلوه‌های اصیل خداوند دانست ... درهمهٔ اینها می‌توان از هنر و شعر و تاریخ و علم و فلسفه بعنوان انواع اوصاف یک حقیقت واحد سخن گفت.[۱]

به همین ترتیب گاه از علم و دین بعنوان «برداشتهای مکمل از واقعیت ــ حقیقت واحد» سخن می‌گویند. این توسعاتی را که به مفهوم تکمیل‌گری می‌دهند چگونه باید ارزیابی کرد؟ به چند دلیل نباید اینهمه گشاده دستی کرد و باید محتاط بود. نخست اینکه باید این نکته روشن شود که کاربرد اصل تکمیل‌گری درخارج از فیزیک، تمثیلی است نه حقیقی و استنتاجی. باید دلایل مستقلی بــرای توجیه ارزش دو دسته از برساخته‌های بدیل در زمینهٔ جدید وجود داشته باشد. (به این توضیح‌که فی‌المثل هیچ حلقهٔ رابطی بین دوگانی موج ــ ذره درساحت اتم، و دوگانی قسری ــ آلی درحوزه زیست شناسی، وجودندارد). آنجا که کاربرد موسع تکمیل‌گری به تعمیم معرفت شناختی منجر می‌شود، باید این اصل را با شواهدی ازسایر زمینه‌ها ومعارف تأیید و تقویت کرد، نه اینکه صرفاً صحت آن در فیزیک را اصل گرفت و از قلمرو فیزیک برای آن مثال آورد که لامحاله اشتباه قدیمی مکانیستی‌که مفروضات معرفت شناختی فیزیک را برسایر رشته‌ها تحمیل می‌کردند، تکرار خواهد شد.

دوم اینکه این اصل در فیزیک ناظر به شیوه‌هــای مختلف تحلیل یک حقیقت یا هستومند واحد (نظیر الکترون) درشرایط متفاوت است. این اصل را شاید بتوان در مورد ذهن ومغز هم توسع داد وآنها را دوجلوهٔ یک سیستم شمرد، ولی نمی‌توان آن را به‌هر دو موضوعی بعنوان مکمل یکدیگر نسبت داد، مگر اینکه آن دو موضوع مبنای واحـدی داشته باشند و مجموعهٔ واحدی از رویدادها را تحلیل کنند. (بدینسان علم و دین بسادگی دو برداشت ازجهان واحد نیست ــ مگر اینکه شخص قائل به‌وحدت وجود شود و منکر تنزه و تعالی خداوند از عالم ماده) ــ چه خداوند وجهان وجود مختلفی از وجود هستند، نه وجوه مختلفی از شناخت یک هستی واحد) بعلاوه، «موج» و «ذره» اصطلاحات مشابه و همسنخی هستند. یعنی طرحهای مفهومی علی‌البدل کـه نقش واحدی دارند و در داخلهٔ یک زبان (علمی) واقـع‌انـد، به‌دست می‌دهند، نه اینکه در داخل دو زبــان و بـا نقشهای مختلف باشند.

---

1. Coulson, *Science and Christian Belief*, pp. 67-68.

سوم اینکه مفهوم تکمیل‌گری نباید بعنوان «وتو»ئی در برابر جست و جوی وحدت باشد. این مفهوم، هیچ توجیهی برای پذیرش عجولانه وغیر نقادانهٔ حصرهای دو وجهی [= تقسیمات ثنائی]، یا تحلیلهای بدیل کـه بایـد هر یک را در گوشهٔ مجزائی از ذهن جای داد ــ بدون روشنگری رابطهٔ میان آنها ــ ندارد. علاوه براین نباید در مورد عنصر متناقض نمائی در تکمیل‌گری، مبالغه کرد. هرچه باشد ما نمی‌توانیم بگوئیم که الکترون هم موج است و هم ذره، بلکه درحیثها و شرایط مختلف رفتار موج‌وار و ذره‌وار ازخود بروز می‌دهد. صوریت ریاضی مکانیک کوانتوم یک تضایف یگانی بین همهٔ پدیدارهای مشاهده‌پذیر و روشی برای محاسبهٔ احتمالات پیش‌بینانه فراهم می‌کند، هرچند کـه هیچ بازنمون تصورپذیر بی‌تناقضی از جهان اتم ارائه نمی‌کند.

چهارم اینکه هـرچند تکمیل‌گری غالباً به تعبیرات پوزیتیویستی میدان داده است، بهیچوجه ناسازگار با رئالیسم انتقادی که پیشتر ازآن دفاع کردیم، نیست. خود بور فقط به مسائل معرفت شناختی اکتفا کـرده و از مسائل معرفة الوجودی (اونتولوژیک) پرهیز کرده است. او از تشخص‌بخشیدن به اشیاء امتناع کرده و توصیف تکمیل‌گرانه را محدود به دیدگاههای بدیل دانسته است. از نظر او جهان اتم، نظیر «شیء فی‌نفسه»ی کانتی ذاتاً برای دانشمند دسترسی ناپذیر است، چه دانشمندان فقط با نمودهائی‌که بامفاهیم قدیمی بیان می‌شود (یعنی به‌قول خوداو «صور ادراکی»معهود) سروکاردارند. بحث ما این است که هرچند اصالت واقع خام، دفـاع ناپذیر است، و تهیهٔ تصویر جامعی از واقعیت محال است، مع‌الوصف کاربرد مفاهیم علمی، معنای حقیقی و اصالت واقعی‌دارد. علاوه براین، دانشمندان مدام می‌کوشند تا آنجا کـه ممکن است مفاهیمشان را یگانه و یک کاسه کنند، حال‌آنکه طبق تعبیر وتفسیر بور هیچ دلیلی ــ جز اقتصاد فکر ــ ندارد که در پی به دست دادن توصیف یگانی باشند.

باری نتیجه‌گیری مـا این است کـه مفهوم تکمیل‌گری در فیزیک، خصلت کنائی و انتزاعی‌مفاهیم، ونیز غیرمستقیم بودن‌رابطهٔ آنهارا با پدیده‌های مشاهده‌پذیر، ومحدودیت مدلها، و نارسائی کوششهائی را کـه بـرای تصور پذیری و تصویرگری واقعیت بر وفق مقولات تجربهٔ روزمره، انجام می‌گیرد، مورد تأکید قرار می‌دهد. آنجاکه سایر رشته‌های معارف، شواهد مستقل ارزشمندی از طرحهای مفهومی بـدیـل بـرای تحلیل رفتار یک واقعیت یا هستومند واحد، تحت شرایط مختلف، به دست می‌دهند، جایز است که شباهتی بین آن و اصل تکمیل‌گری قـائـل شویم. ایـن اصل هیچ توجیهی بـرای سهل و ساده پذیرفتن دوگانی‌ها، وبالنتیجه طفره ازجست وجوی تلفیق وترکیب، یا تفسیر پوزیتیویستی نظریه‌های علمی، به دست نمی‌دهد.

۴. کل و اجزاء

در صفحات گذشته کمابیش بتفصیل از بی پایه شدن اصالت واقع خـام فیزیک کلاسیک سخن گفتیم. اینک به بـررسی مختصرتر معارضهٔ اصل اصالت تحویل یـا فـروکاهش می-

پردازیم، که می‌گوید کارکرد هرسیستمی را می‌توان به نحوی مستوفا بروفق قوانین حاکم بر اجزاء تشکیل دهندهٔ آن تبیین کرد. قول لاپلاس ـ که «همهٔ حوادث آینده» را می‌توان با دانستن وضع و سرعت کنونی هر ذره پیش‌بینی کرد ـ هم اصالت تحویلی و هم جبر انگارانه است، چه قائل به این است‌که همهٔ رویدادها را می‌توان بروفق چنین اطلاعاتی که از بهره‌ها یا اجزاء جداگانهٔ آنها داریم کاملاً توصیف کرد. نارسائیهای اصالت تحویل را بتفصیل در فصلهای آینده شرح خواهیم داد، ولی در سالهای اخیر، حتی در فیزیک نوین نیز این نارسائیها رخ نموده است. این جنبه‌های نظریهٔ اتمی، فی‌نفسه و علی‌الظاهر اهمیت شگرفی ندارد و نباید به ماورای فیزیک نیز گسترانیده شود. ولی بعنوان بخشی از انگاره‌ای که در سطوح و ساحتهای مختلف هستی جلوه‌گر است، شایان توجه است.

درفیزیک کوانتوم اتم باید همچون یک کل بازنموده شود، و نه مجموعه‌ای از اجزاء. اتم هلیوم[1] را در نظر بگیرید که یک هسته دوباری[2] و دو الکترون دارد. در «مدل منظومه‌ای» چنین تصویر می‌شد که متشکل از هسته‌ای است که برگرد آن دو الکترون جدا ولی همانند می‌گردند. اجزاء اتم به روشنی از هم مشخص و تفکیک پذیر بود، و قوانین رفتار کلی آن قابل اشتقاق از تحلیل رفتار اجزاء تشکیل دهندهٔ آن بود. ولی در نظریهٔ کوانتوم اتم هلیوم یک انگارهٔ جامع است که هیچ جزء مشخص و تفکیک‌پذیری ندارد. تابع موجی آن هرگز سرجمع توابع موجی دو تک ـ الکترون[3] جدا نیست. الکترونها فردیت و هویت فردی خود را از دست داده‌اند. دیگر نمی‌توان گفت یک الکترون الف داریم و یک الکترون ب، بلکه صرفاً یک انگارهٔ دو الکترونی[4] داریم که درآن هر هویت مشخص و تفکیک پذیری محو شده است. (در آمار فیزیک کلاسیک، اتمی با الکترون الف درحالت برانگیختهٔ انرژی و الکترون ب درحالت عادی یک هیأت متفاوتی بود از اتمی که الکترونهای «الف» و «ب»ی آن متبادل بودند، ولی در نظریه کوانتوم وضع از این قرار نیست). دوبروی می‌نویسد:

به نظر می‌رسد ذراتی که این سیستمها را می‌سازند فردیت و خودمختاری‌ای را که همانا مفهوم ذره بودن از آنها اخذ شده، فاقدند؛ این ذرات به نحوی در نسج این سیستمها حل شده‌اند واز نظرگاههای متفاوت، این‌چنین سیستمی به نظر می‌آید که چیزی فراتر از مجموع ذرات تشکیل دهندهٔ آن است . . . این سیستمها خود واحد نظم و نظام عالیتری هستند که اجزاء تشکیل دهنده‌شان را نمی‌توان تفکیک کرد و چنین اجزای مفروضی در میان خود بر اثر همکنشی‌ای که دارند وحدت دارند.[5]

اگر اتمهای پیچیده‌تری را که الکترونهای بیشتری دارند در نظر آوریم، خواهیم

1. helium 2. double - charged 3. single - electron
4. two-electron
5. De Broglie, *Physics and Microphysics*, pp. 111, 135.

دید کـه پیکربندی[1] آنها طبق اصل انحصار پاولی[2] است، و این اصل، قانونی است کـه به‌کل اتم ناظر است، و نمی‌توان از قوانینی که به الکترونهای منفرد و مجزا می‌پردازد بیرونش کشید. این اصل می‌گوید که درهیچ اتمی هیچ دو الکترونی نمی‌توانند ازجمیع جهات حالات یکسان و همسان داشته باشند (یا به تعبیر دیگر اعـداد کوانتومی[3] یکسان داشته باشند که انرژی، عزم زاویه‌ای[4]، سمت گیری[5] و چرخش[6] آنها را نشان می‌دهد). خواص شیمیائی متناوب عناصر به این اصل معتنابه و مؤثر مربوط است. وقتی کـه یک الکترون اضافی به اتمی داده‌شود، وضعی به بارمی‌آورد که بامجموع وضع الکترونهای حاضر متفاوت است، حتی اگـر لازمه‌اش انرژی متفاوتی باشد (چنانکه در سرآغاز هر رج یا ردیف از جدول تناوبی چنین تفاوتی مشهود است). اگر قرار بود به‌زبان فیزیک کلاسیک استدلال بکنیم، بایست می‌گفتیم الکترون جـدیـد بـه نحوی تحت تأثیر حالات سایر الکترونها قرار گرفته. ولی این «انحصار» که دراصل پاولی هست به هیچ مجموعهٔ قابل تصوری از نیروها یا میدانها شباهت ندارد. در استدلال کوانتومی هرکوششی برای توصیف رفتار الکترونهای تشکیل دهندهٔ اتم، لغو است و بـایـد رهـا شود، و خواص اتم بعنوان یک کل باید به مدد قوانین‌جدید تحلیل شودکه ربطی به قوانین حاکم بر «اجزاء» جداگانهٔ آن ندارد، و این اجـزاء هم چنانکه گفته شد هویت و فردیت مستقل و مشخص ندارند. مارگنائو سرجمع خوبی از این مباحث به دست داده است:

جان کلام استدلال مکانیستی دو نکته یـا دو عقیده است: نخست اینکه چیزها قـابـل تقسیم به اجزاء هستند، دیگر اینکه این اجزاء، جای‌گیر[7] در زمان و مکان‌اند . . . تا پیش از «اصل انحصار» همهٔ نظریه‌ها ناظر به طبیعت فردی باصطلاح «اجـزاء» بودند؛ اصل جـدیـد رفتار جمعی آنها را تنظیم کرد. آنچه دربارهٔ «جمع» گفته می‌شود، اگر چه بس مهم است ولی نمی‌تواند برطبق قـواعـد دینامیک بیان شود. گوئی دراین زمینه، بـرای نخستین بار فیزیک در داخلهٔ قرقگاههای خویش یک قانون کاملاً جمعی کشف کرده است، قانونی کـه از نظر تنظیم و تنسیق اساسی‌اش ساده، ولی تأثیر جمعی‌اش خیلی شگرف است. استدلال مکانیستی که در عهد خود هم عقب مانده بود، بـا این تحولات و پیشرفتهای اخیر دیگر چندان عقب مـانـده است که به چشم نمی‌آید . . . در اصل پاولی می‌توان فهمید کـه چـرا چیزها در

---

1. configuration

۲. اصل انحصار پاولی Pauli Exclusion Principle؛ اصلی که ولفگانگ پاولی (۱۹۵۸-۱۹۰۰) فیزیکدان اتریشی کشف و وضع کـرد و به‌سبب کشف این اصل جایزه نوبل ۱۹۴۵ در فیزیک به وی اعطا شد (← دایرةالمعارف فارسی).

۳. اعداد کوانتومی quantum numbers؛ مجموعهٔ چهار عـدد کـه در مکانیک نوین کوانتوم برای تعیین حالتهای الکترونهای اتم بکار می‌روند و به عـدد کوانتوم اصلی، عـدد کوانتومی ثانوی، عدد کوانتومی مغناطیسی و عدد کوانتومی چرخش موسومند . . . (دایرةالمعارف فارسی)

4. angular momentum 5. orientation 6. spin

7. localizable

> حالت «جمعیت» قوانینی‌از رفتارکه باقوانین حاکم بررفتارشان درحالت «فردیت» فرق دارد، نشان می‌دهند . . . ظهور خواص جدید در ترکیب، یکی از پدیده‌های عام فیزیک نوین است که تکیه براصل انحصار پاولی دارد.[1]

سایر موارد هم در فیزیک هست که تحلیل سیستم بعنوان یک کل لازم می‌آید. سطوح انرژی یک آرایش از اتمها درحالت جامد (نظیر یک شبکهٔ تبلور[2]) خواص کل سیستم است نه‌خواص اجزاء تشکیل دهندهٔ آن. همچنین معلوم شده‌است که تحلیل جزءنگرانه[3]ی بعضی انتقالات نظم ــ بی‌نظمی[4]، و «پدیده‌های ــ به اصطلاح ــ همیار[5]» غیرممکن است. فی‌المثل هنگامی که یک فلز سرد می‌شود واحدهای مغناطیسی عنصری (بنیادین) بناگهان به دنبال یکدیگر ریسه می‌شوند. این چنین اوضاعی به نوشتهٔ یک فیزیکدان «مستلزم یک اصل نظم دهنده است که سیر ما را از جزء فردی تا کل یک سیستم ملحوظ بدارد که چه بسا منتج به ملاحظهٔ پدیده‌های کیفاً تازه‌ای بشود»[6]. به نظر می‌رسد قوانین نظام‌نگر[7]ی هست که قابل اشتقاق ازقوانین حاکم براجزاء نیست. مفاهیم تبیینگر مشخص دیگری هست که مختص سطوح سازمان یافتهٔ عالیتری است، چنانکه در فصول آیندهٔ این کتاب خواهیم دید. میدانهای متداخل[8] و جامعیت‌های یکپارچه، جانشین ذرات قائم به ذاتی که ربط ظاهری با یکدیگر داشته و تصویر بنیادین طبیعت را تشکیل می‌داده‌اند، شده است. هستی هرچیزی عبارتست از روابط آن و شرکتش در انگاره‌های جامع‌تر. این نمونه‌ها به ما امکان می‌دهد که در معنای این قول که «کل فراتر از سرجمع اجزاء است» دقیقتر شویم.

بدینسان درفیزیک نوین همواره لازم است یک سیستم سامان یافته را یک کل در نظر آوریم، حال آنکه در فیزیک کلاسیک، عناصر آن کل می‌توانست جداگانه ملحوظ شود. ملاحظه کردیم که دیگر نمی‌توان از جداگانگی مشاهده‌گر و مورد مشاهده دم زد. همچنین زمان و مکان دریک متصلهٔ جای ــ گاه[9] وحدت یافته‌اند. ماده و انرژی باید با همدیگر و به صورت ماده ــ انرژی[10] درنظر گرفته شوند، وبرطبق نسبیت ماده ــ انرژی همانا کژدیسگی[11] ساخت و صورت فضا است. در نظریهٔ کوانتوم ذرات جداگانه همانا جلوهٔ موقت و محدود یک انگاره جابجا شونده از امواج است که در یک نقطه فراهم می‌آیند، دوباره وا می‌روند، و دیگر بار فرا یکدیگر می‌آیند. یک ذره دیگر چنین می‌نماید که ظهور مکانی[12] محمل[13] انرژی اهتزازی[14] است.

---

1. Margenau, *The Nature of Physical Reality*, pp. 442, 444.
2. crystal lattice
3. atomistic
4. disorder - order transitions
5. cooperative phenomena
6. E. Purcell, «Parts and Wholes in Physics» in D. Lerner, ed., *Parts and Wholes* (New York: The Free Press of Glencoe, Inc., 1963)
7. system - laws
8. interpenetrating fields
9. space - time continuum
10. matter - energy
11. distortion
12. local outcropping
13. substratum
14. vibratory energy

آنجا که سیستمهای پیچیده‌تر ساخته می‌شوند، خواص تازه‌ای رخ می‌نمایند که در یکایک اجزاء اثری ازبروز عن‌قریب آنها قابل‌تشخیص نبود. هردو اتم هیدروژن‌جدائی، اتم هیدروژن سومی را به خود می‌کشند؛ ولی چون این دواتم برای تشکیل یک مولکول با هم تلفیق شدند، اتم سوم پس زده می‌شود. کل‌های جدید البته هیچ‌گونه چیز اسرار آمیزی، اضافه براجزاء ندارند، ولی بعنوان سیستم، اصول سازمان‌یابی مشخص و متفاوتی دارند، لذا خواص و فعالیتهائی بروز می‌دهند که در اجزاء تشکیل دهنده یافت نمی‌شده. و بالاخره نقش مهم زمان[1] درچند مورد از فیزیک نوین شایان تذکر است.

الف) در فیزیک کلاسیک ماده را متشکل از ذرات فعل‌پذیری می‌دانستند که می‌توانند بدون آنکه هیچ تحولی بپذیرند، تجدید آرایش یابند. یک ذره هیچ مدت[2] یا امتداد زمانی[3] برای آنکه به‌وجود آید لازم ندارد. درفیزیک نوین زمان مقوم هستی اتمها، یعنی انگاره‌های اهتزازی[4] است. یک موج یا نت موسیقی احتیاج به زمان دارد تا وجود یابد. یک نت در یک برههٔ بس کوچک از زمان هیچ نیست. ماده بیشتر به یک رشته رویداد[5] می‌ماند تا به مجموعه‌ای از جوهرها[6].

ب) در فیزیک کلاسیک زمان یک متغیر مستقل[7]، یعنی جدا و ماهیتاً بیرون از روابط مکانی[8]، بود. درنسبیت کثرت چهار بعدی[9] زمان ـ مکان عبارتست از جوش خوردن زمان و مکان به هم. همانطور که ابعاد «عمودی»[10] و «افقی»[11] یک جعبه برطبق قرار گرفتنش نسبت به مشاهده‌گر فرق می‌کند، مؤلفه‌های «زمانی» و «مکانی» جدائی دو رویداد از نظر مشاهده‌گرانی که نسبت به یکدیگر حرکت دارند، فرق خواهد کرد. «همزمانی»[12] یک امر مطلق نیست و چیزی به نام «اکنون» کیهانی ـ که برای همهٔ کائنات «اکنون» باشد ـ وجود ندارد. همچنین درطبیعت هیچگونه روابط مکانی یا هندسی[13] وجود ندارد و آنچه هست روابط جای ـ گاهی[14] یا زمانی ـ مکانی است[15].

پ) اگرعدم تعین، درسرشت طبیعت باشد، چنانکه دربخش بعد خواهیم دید، درآنصورت فقط گذشت زمان آشکار می‌کند که کدامیک از احتمالات یا بالقوگیهای گوناگون اتمی متحقق گردیده است. «آینده» به نحو منطقی در «حال» منطوی نیست؛ زمان همانا گشوده شدن طومار مقدر حوادث نیست، بلکه به وجود آمدن پیش بینی ناپذیر و نو به نو و خود جوشانه است درقلمرو یک تاریخ تکرار ناپذیر. بدینسان درنگاه تازه به ماده ـ چنانکه در تصر متکامل جهان هست و بزودی بررسی خواهیم کرد ـ زمان یک نقش اساسی‌تر از آنچه درعلم قدیم می‌پنداشتند ایفا می‌کند.

---

1. time
2. duration
3. temporal
4. vibratory patterns
5. sequence of events
6. substances
7. independent variable
8. spatial
9. four-dimensional
10. vertical
11. horizontal
12. simultaneity
13. geometrical
14. spatiotemporal
15. See Milic Capek, *The Philosophical Impacts of Modern Physics* (Princeton, N. J.: D. Van Nostrand Co., 1961), chaps. 10 - 13.

پ. تعبیر و تفسیرهای عدم تعین

پیشتر گفتیم که فیزیک نوین به معارضه با اصالت واقع خام و اصالت تحویل برخاسته است. ولی معارضه‌اش با جبر انگاری بیشتر متنازع ٌفیه است، چه قدر و اهمیت اصل هایزنبرگ هنوز محل بحث است. واضح است که ادعای لاپلاس که می‌گفت همهٔ حوادث آینده را می‌توان باشناخت وضع کنونی، پیش‌بینی کرد، درنظریهٔ کوانتوم مردود شناخته شده؛ چه ما نمی‌توانیم هم وضع دقیق و هم سرعت دقیق‌را پیش‌بینی کنیم. بلکه می‌توانیم برای آینده فقط احتمالات را محاسبه کنیم. ولی این عدم قطعیت نتیجهٔ عدم تعین درطبیعت است یا صرفاً اقرار به جهل بشر است؟ آیا به این معنی است که قوانین دقیقی در جهان اتم حاکم نیست ــ یا فقط هنوز ما به‌کشف آن قوانین نایل نیامده‌ایم؟ به عبارت دیگر عدم قطعیت، ذاتاً عینی است یا ذهنی؟

به این‌گونه پرسشها سه پاسخ داده‌اند. (۱) عدم قطعیت مربوط به جهل فعلی بشری است، یعنی در بن این سخن این اعتقاد نهفته است که قوانین دقیقی وجود دارد که درآینده کشف خواهد شد. (۲) عدم‌قطعیت منسوب است به محدودیتهای درونی‌تجربی یا مفهومی، چه مشاهده‌گر ناگزیر سیستمی را که تحت مشاهدهٔ خود دارد آشفته می‌سازد، و نظریه‌های اتم به نحو گریز ناپذیری ازمفاهیم روزمره استفاده می‌کند؛ خود اتم همیشه برای بشر دسترس ناپذیر است. (۳) عدم قطعیت به عدم تعین درخود طبیعت، منتسب است، یعنی درجهان اتمی بالقوگیهای بدیل یا جانشین شونده وجود دارد.

نظر اول (از نظر معرفت شناسی) اصالت واقعی است (و از نظر متافیزیک) جبرانگارانه است. نظر دوم پوزیتیویستی و لاادری گویانه است (چه ما هرگز نمی‌توانیم بدانیم اتم در فاصلهٔ بین مشاهدات چه رفتاری پیش می‌گیرد). نظر سوم، که ما از آن طرفداری می‌کنیم اصالت واقعی و غیر جبری[1] است. در بخش بعد به ملازمه‌های عدم تعین درمسأله اختیار انسان می‌پردازیم.

۱. عدم قطعیت بعنوان زادهٔ جهل بشر (اینشتین و بوم)

بعضی از عدم قطعیتهای ما ممکن است بازتاب معرفت نداشتن ما به سیستمهائی باشد که قوانین دقیق دارند. عدم قطعیت در باره وضع هوا چه بسا چیزی جز اقرار به جهل بشر در زمینهٔ هواشناسی[2] نیست. شخص نمی‌تواند به‌ضرض قاطع شیر یاخط آمدن سکه‌ای را از پیش بگوید؛ ولی شاید اگر به‌اندازهٔ کافی دربارهٔ فشار پرتاب سکه، و میزان مقاومت هوا ونظایر آن بداند بتواند پیش‌بینی کند.

دراین صورت عدم قطعیت کلاً ذهنی است ونمایانگر عدم تکافوی اطلاعات‌است. و از نظر عینی، سیستم مورد نظر جبری است. در اینجا احتمال، اصلاً معرفت شناختی

1. indeterministic　　2. meterology

است، نه وجود شناختی[1]، یعنی به میزان فقدان معرفت ما مربوط می‌شود نه به چیزی در طبیعت. (نظریهٔ جنبشی گازها درست چنین برداشتی از احتمال داشت. قوانین آماری راجع به گروههای عظیمی از مولکولها برپایهٔ این انگارش تکوین یافت که حرکات فرد فرد ذرات، هرچند دقیقاً برطبق قوانین مکانیکی معین است، محاسبه‌اش دشوار است. بخت مندی[2]، که همانا مراد از آن تصادف و اتفاق بود، به ترکیب های متغیر بسیاری از نیروهای جبری مستقل نسبت داده می‌شد.)

معدودی از فیزیکدانان از جمله اینشتین، پلانک، و اخیراً دو بروی[3]، برآنند که عدم‌قطعیت درمکانیک کوانتوم[4] مربوط به جهل فعلی ماست. اینان معتقدندکه مکانیسمهای تفصیلی دون اتمی[5] وجود دارد که اکیداً علی و جبری‌اند؛ یک‌روز قوانین این مکانیسمها یافته خواهد شد و پیش‌بینی دقیق ممکن خواهد گشت. اینشتین می‌نویسد: «موفقیت اولیهٔ عظیم نظریهٔ کوانتوم نمی‌تواند مرا به تصادفی محض ومانند طاس‌نرد بودن حرکات‌جهان اتمی معتقد و متقاعد گرداند . . . اعتقاد راسخ من این است که سرانجام بشر می‌تواند به نظریه‌ای دست یابد که درآن مصادیق عینی‌ای که بر اثر وجود قوانین با یکدیگر ارتباط یافته‌اند، احتمالات نباشند، بلکه امر واقع و قابل ادراک باشند.[6]» اینشتین از نظر معرفت شناسی رئالیست بود و اعتقاد داشت که مفاهیم فیزیک باید «ناظر و راجع به اشیائی باشند که قطع نظر از ذهن عالم، وجود واقعی داشته باشند» و مطمئن بود که طبیعت از قوانین دقیقی پیروی می‌کند که در نظریه‌های آینده بیان خواهند شد.

دیوید بوم[7] اخیراً کوشیده است یک فرمالیسم جدید بسازد و برای این کار از به قول خود «متغیرهای نهانی[8]» سودجسته که به مشاهدهٔ فعلی درنمی‌آیند ولی نتایج‌مشاهده و مشهودات را تعیین می‌کنند. خواستهٔ او این‌است که نظریه‌ای بپروراند که یک قسریت جبری تفصیلی درسطح دون اتمی برقرارسازد. تا امروزمحاسبات اوهیچ نتیجهٔ تجربی‌ای که با محاسبات مکانیک کوانتوم فرق داشته باشد به دست نداده است، ولی خود امیدوار است «متغیرهای نهانی» درآینده نقشی قابل بازیابی و قابل پیگیری ایفا خواهند کرد. اوهمعقیده با فون نویمان است‌که می‌گوید عدم تعین، آینده‌گریزناپذیرنظریهٔ کوانتوم فعلی است، و نمی‌تواند با افزایش چند اصطلاح، چیز دیگری بشود؛ ولی امیدوار به بازگشت جبرانگاری درهیأت نظری کاملاً جدیدی است. بخت‌مندی ظاهر درساحت اتمی، ناشی از تغییرات نیروهای دقیقی در ساحت دون اتمی است (قابل قیاس با وضعی هست که در

---

1. ontological
2. randomness

۳. دربارهٔ دوبروی نگاه‌کنید به پانویس شمارهٔ ۸ و ۹ همین فصل. نیز نگاه‌کنید به:
Ernst Cassirer, *Determinism and Indeterminism in Modern Physics*. trans. T. Benfy (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1956; M. Plank, *The Universe in the Light of Madern Physics* (New York: W. W. Norton & Co., 1931).

4. quantum mechanics
5. subatomic
6. Albert Einstein, letter quoted in M. Born, *Natural Philosophy of Cause and Chance* (London: Oxford University Press, 1949), p. 122.
7. Bohm, *Causality and Chance in Modern Physics*; *Quanta and Reality*
8. hidden variables

نظریهٔ جنبشی گازها مطرح است). بوم چنین نظر پردازی می‌کند کـه قوانین دون اتمی مفروض چه‌بسا به‌نوبهٔ خود میانگین‌های آماری[1] بخت‌مندی دون‌دون اتمی[2] و ناشی از نوسانهای[3] موجود در مکانیسمهای قانونمند حتی بنیادین‌تری باشد، و هکذا. ولی جـان و جوهر پیشنهاد بوم جبرانگارانه است، چه عدم قطعیت در هر ساحتی بـا تحلیل قوانین دقیق ساحت فروتر برطرف می‌شود. وعدم قطعیت در هر مرحله‌ای حاکی از وضع موقت جهل بشری است.

بسیاری از دانشمندان به چنین سخنانی با شک می‌نگرند. در فقدان هرگونه شاهد تجربی، دفاع از جبرانگاری عمدتاً دلایل و مبانی فلسفی دارد. (اینشتین ایمان خـود را به نظم و پیش بینی پذیری جهان بیان کرد ــ یعنی دخالت دادن هرگونه عنصری از بخت یا اتفاق، منظر اصالت واقعی اورا تیره خواهد کرد.) البته ما می‌پذیریم که درطول‌تاریخ علم معلوم شده است که چه بسیار عدم قطعیتها نتیجهٔ بیدقتی[4] درمعرفت بشری بوده است. ولی قوانین دقیق و اکیدی که در گذشته کشف شده‌اند، در برابر وبرای تعداد عظیمی از اتمها، حکم میانگین‌های آماری دارند. وما نمی‌توانیم لزوماً درسی را که از تاریخ علم فراگرفته‌ایم به مطالعهٔ اتمهای منفرد تسری دهیم. جهان اتم خیلی متفاوت ازجهان تجربهٔ عادی می‌نماید. مسلماً دلایل دیگر جدا از مسأله عدم قطعیت هست که باعث ناخرسندی از وضع کنونی نظریهٔ کوانتوم است (فی‌المثل بـرای انـرژی‌هـای خیلی شدید، بعضی معادلات جوابهائی با ارزش نامعین و نامتناهی یـا تعداد نامتناهی از جواب می‌دهد کـه فقط با «بهنجار سازی مجدد»[5] قابل رفع است). بهرحال بسیاری از فیزیکدانـان انتظار دارند این نقایص اصلاح شود و این اصلاح نه بـا رد بلکه بـا گسترش و پرورش بیشتر نظریهٔ کوانتوم احتمال‌آمیز[6] فعلی انجام پذیرد. چه همین نظریه است که قدرت خود را درموارد عـدیـده در چهل سال اخیر نشان داده است. تا زمانی کـه کسی بتواند عملاً یک نظریهٔ بدیل پیش آورد که از محک آزمـون پیروز برآید، بهترست نظریه‌هائی را که داریم نگه داریم و از یاد و دریغ[7]ی کـه در طلب قطع و یقینهای گذشته داریم دست برداریم. چنانکه هنسون می‌گوید:

> نظرپردازی هرگزجانشین یک نظریهٔ کارا[8]، هرقدرهم که ناقص باشد، نمی‌گردد... هنوز در ایـن مـورد [یعنی بـرای نظریهٔ کوانتوم] علی‌البدل کارائی پدید نیامده است. ازنزدیکترین کارشناس سنکروترون[9] بپرسید. . . شکایت و اظهار ناخرسندی از این نظریه، در واقع بیان علاقه بـه یکـ فیزیک جبر انگارانه، قطعی و بتی و

---

1. statistical averages
2. sub - subatomic
3. fluctuations
4. inaccuracy
5. renormalization
6. probabilistic
7. nostalgia
8. working
9. سنکروترون synchrotron شتابگری مستدیرکه ... انرژی بسیار زیاد به ذرات می‌دهد... (← دایرة‌المعارف فارسی)

نیوتونی است.[۱]

۲. عدم قطعیت بعنوان محدودیت‌های تجربی یا مفهومی

بسیاری از فیزیکدانان براین عقیده‌اند که عـدم قطعیت، محصول جهل موقت ما نیست، بلکه ناشی از محدودیت بنیادیـن معرفت بشری است که همواره مـا را از دانستن اینکه رویدادهای قلمرواتم جبری ومتعین‌اند یا نه بازمی‌دارد. نخستین روایت ازاین نظرمدعی است که این دشواری، دشواری تجربی است: عدم قطعیت باآغاز و در طی روند مشاهده، رخ می‌نماید. فرض کنید می‌خواهیم یک الکترون تنها را مشاهده کنیم. برای این‌کار باید بر آن نور بتابانیم یـا به تعبیر دیگر آن را بـا کوانتوم نور بمباران کنیم، این عمل ــ که ناگزیر است ــ وضعیتی را که می‌خواهیم مشاهده و مطالعه کنیم، برهم می‌زند (استفاده از کوانتای نوربا طول موج[۲] کوتاهتراجازهٔ تعیین محل دقیقتری ازموضع الکترون رامی‌دهد؛ ولی چنین کوانتائی انرژی شدیـدتـر دارد، و اغتشاش بیشتری در سرعت الکترون ایجاد می‌کند ـ دوباره می‌رسیم به مشکل (اصل هایزنبرگ). برهم زدن یا ایجاد اختلال درسیستم گریزناپذیراست، چه حداقل باید همکنشی‌ای بین مشاهده‌گر ومورد مشاهده صورت گیرد. (مراد از «مشاهده‌گر» در اینجا، چنانکه اشاره شد همانا روند تجربـی و جـریـان مشاهده است نه یک ذهن عالم. به عبارت دیگرسخن درعمل اندازه‌گیری است نه عمل ادراک.)

هرچند ایـن تعبیر در مـورد بسیاری از تجربـه‌هـا وآزمایشها صادق است، ولی از توجیه عدم قطعیت به‌هنگامی کـه هیچ چیز بـاعث اختلال یـا اغتشاش در سیستم نمی‌شود ناتوان است ـ یعنی فی‌المثل پیش بینی ناپذیری زمانی که درآن یک اتم رادیواکتیوخود به‌خود تجزیه می‌شود، یا زمانی که یک اتم تنها در حالت برانگیخته از مدار خود به‌در می‌رود. کاملاً جدا از هرگونه جریان اندازه‌گیری، یک سیستم ممکن است یک نوع از دقت را از دست بدهد و نوع دیگررا به دست‌آورد ـ فی‌المثل در «پخش گروه امواج». علاوه براین مسألهٔ «اختلال در سیستم» حتی در مواردی که قابل ردیابی هست نمی‌تواند عنصر پیش بینـی نـاپـذیـری را تبیین کند. حتی در فیزیـک کلاسیک اختلالاتی بوده که رفعشان ممکن نبوده ولی به حساب‌آوردنشان، یعنی در نظر گرفتن سیستم بدون‌آنها امکان داشته (فی‌المثل در اندازه‌گیری ظرفیت حرارت یک شیء خیلی کوچک، مـی‌توان تأثیر اختلال‌انگیز دما سنج[۳] را محاسبه کرد.) باری، پیش بینی‌ناپذیری حوزهٔ اتم یک خصیصهٔ بارز مکانیک کـوانتوم است کـه اصل هایزنبرگ از اصول مـوضوعهٔ آن، بدون توجه به اختلالاتی که مشاهده‌گر به بارمی‌آورد، برمی‌آید.

دومین روایت این نظرعدم قطعیت را به محدودیتهای مفهومی گریز ناپذیر ما نسبت می‌دهد. دراینجا انسان بعنوان اندیشنده ودانندهٔ ــ و نه آزماینده ــ منشأ مشکل است. این

1. N. R. Hanson in D. Bohm *et al.*, *Quanta and Reality*. p. 92. and in *Philosophy of Science*: Readings Selected, Edited and Introduced by Arthur Danto and Sidney Morgenbesser (World Publishing Co. 1960)
2. wavelength 3. thermometer

نظر بر آن است که مفاهیم تعبیرگر از تجربهٔ متعارف روزمره اخذ شده و سپس برای تنسیق مدلهای نظری جهان اتم بکار رفته است. ما با این نظر در بیان بور از اصل تکمیل گری مواجه بودیم. فون‌وایستاخر می‌گوید «ما خودمان صور قابل درک چیزهای واقعی را از طریق تجربه یا آزمایش خویش آفریده‌ایم[1]» ما با انتخاب موقعیتهای آزمایشی تصمیم می‌گیریم که یک الکترون در کدام یک از طرحهای مفهومی (موجی یا ذره‌ای، وضع مشخص یا سرعت مشخص) خود را برما جلوه‌گر سازد. علی‌الخصوص که ساخت جهان اتمی به نحوی است که ما باید یا توصیف علی[2] (با توابع احتمالی که جبرانگارانه در کارآورده‌ایم) یا توصیف جای ـ گاهی[3] (یعنی مشاهدات جدا جدا که فقط از نظر آماری به هم ربط پیدا می‌کنند) را انتخاب کنیم و هر دو را در آن واحد نمی‌توانیم بکار بریم.

محققانی که از این منظر می‌نگرند معمولاً برداشتی پوزیتیویستی از علم دارند. توابع احتمال، ابزارهای محاسباتی مفیدی برای همارایی مشاهدات‌اند، نه بازنمونهای جهان واقعی:

> جان کلام در اینجاست که به گفتهٔ بور هر وضع یا آرایشی را می‌توان با قول به ذرات «تعبیر کرد»، ولی او ادعا نمی‌کند که ذرات وجود دارند. این گونه تعبیر و تفسیرها اگر خیلی جدی‌شان بگیریم، ما را به غرقابها می‌کشاند. منظور از جدی گرفتنشان این است که تصور کنیم اینها گزاره‌هائی راجع به واقعیت‌اند. به محض اینکه لب باز کنیم و بپرسیم اعیان فیزیکی یا طبیعی «واقعی» چه هستند، مشکلات را به جان خریده‌ایم. بور نیز مضایقه می‌داشت که به «پدیده» یا به توزیع احتمال، صفت «واقعی» بدهد. . . به عقیدهٔ او اینها دو توصیف از یک عین اتمی[4]اند که به مقاصد مختلف بکار می‌روند[5].

بدینسان این تعبیر لاادری‌گویانه[6] است. یعنی در این مورد که آیا خود اتم، که ما هرگز نمی‌توانیم بشناسیمش، متعین است یا نامتعین. (هرچند یک محقق درشرح آن ممکن است به دلیلی جانب یکی از دو طرف را بگیرد) باری، مسألهٔ وجود شناختی سرشت جهان نادیده گرفته شده یا بعنوان «فاقد معنی» پس زده شده است. ما درفصل ششم دلایل خود را در رد این برداشت پوزیتیویستی بیان کردیم.

۳. عدم قطعیت بعنوان عدم تعین در خود طبیعت (هایزنبرگ)

از آراء واقوال سه گانه‌ای که مطرح کردیم، نظر اول این عقیدهٔ اساسی را ابراز می‌کرد که طبیعت ازقوانین جبرانگارانه پیروی می‌کند، وهرگونه عدم قطعیتی را به‌جهل موقت و فعلی بشری نسبت می‌داد. نظر دوم عدم قطعیت را به محدودیتهای گریز ناپذیر تجربی یا

---

1. Von Weizsacker, *The World View of Physics*: p. 57.
2. causal description
3. spatio - temporal description
4. atomic object
5. Frank, *Philosophy of Science*, p. 244.
6. agnostic

مفهومی ای نسبت می‌داد، که همواره ما را از شناخت آنچه فی‌الواقع اتم هست بازمی‌دارد. نظر سومی هم هست که مورد تأیید بسیاری فیزیکدانان هست و می‌گوید عدم تعین یک خصیصهٔ عینی از طبیعت است، و نه ناشی از محدودیت دانش بشری. اینان بر آنند که‌چون نظریهٔ کوانتوم باهزاران بار آزمایش آزموده شده است، باید نظیر سایر نظریه‌های مقبول، پذیرفته‌شود و تصویری‌که ازجهان می‌دهد یک تصویر اطمینان‌بخش به‌شمار آید. چنین نظر گاهی با اصالت‌واقع انتقادی‌که ماطرفدار آنیم ونظریه‌های علمی راباز‌نمون طبیعت، البته باز‌نمون‌محدود وناکامل، می‌داند، هماهنگ است. این محدودیتها به‌ما یادآور می‌شود که باشندگان[1] قلمرو اتم ازنوعی بس متفاوت با اشیاء و اعیان تجربهٔ روزمره‌اند ــ ولی این سخن به‌آن معنی نیست که‌آنها کمتر واقعی‌اند. بجای این اندیشه که الکترون یک وضع و یک سرعت دقیق و معین دارد که بر ما پوشیده است، باید نتیجه بگیریم که الکترون ازآن نوع چیزهائی نیست که اصولاً چنین خواصی داشته باشد. مارگنائو[2] برآنست که «عدم قطعیت درنقص اندازه‌گیریهای ما نهفته نیست، نه درقدرت دانائی بشر، بلکه منشأش درخود طبیعت است.» هیچ پیوند و ربط علی[3] دقیق بین رویدادهای مشاهده‌پذیر، مشهود نیست، چه اندازه‌گیری صرفاً عبارتست از بیرون کشیدن یکی از احتمالات بسیار، از بطن توزیع احتمالاتی موجود. «عمل اندازه‌گیری، نوعی دخالت انسان در حالت یک سیستم فیزیکی است و نتیجه‌اش همانا آفرینش موقعیت است یعنی به تحقق پیوستن یک امکان.» از این نظر گاه، «تأثیر مشاهده‌گر» همانا برهم زدن یک ارزش دقیق ــ اگرچه نامعلوم ــ نیست بلکه به تحقق واداشتن یکی از بالقوگیهای متعدد موجود است. فعالیت مشاهده‌گر جزوی از سرگذشت رویداد اتمی می‌گردد، ولی این یک سرگذشت عینی است، و حتی اتمی که خود به خود تجزیه می‌گردد، برای خود سرگذشتی دارد. هایزنبرگ در همین زمینه می‌نویسد «گذر از «امکان» به «فعل» در طی عمل مشاهده انجام می‌گیرد.[4]»

بعضی‌ازمحققان ازرویدادهای‌اتمی‌بعنوان نامعلل[5](بی‌علت) سخن می‌گویندچه‌اکیداً جبری ومتعین‌نیست. ولی«نامعلل» دلالت براین‌داردکه‌آینده ازنو[6]فرامی‌آید، یعنی ربطی‌به سوابقش ندارد. ولی قضیه ازاین قرارنیست. چه‌امکانات یااحتمالات درهرلحظه‌ای دقیقاًو بی‌شک وشبهه ازتوابع موجی‌لحظات پیشتر، نشأت‌می‌یابند. ازسوی دیگرهم نمی‌تواندر اینجا ازعلیت یا علت‌مندی مطلق[7] یاپیوند ضروری سخن‌گفت، چه‌گذشته مجموعه‌ای از احتمالات رابه‌آینده فرامی‌فرستد. فقط‌یکی ازاین بالقوه‌های متعدد می‌تواند متحقق شود. شاید چنین ربطی رابین رویدادها، یعنی ربطی که یک سلسله از امکانات ونه یک رویداد

---

1. denizens 2. H. Margenau, "Advantages and Disadvantages of Various Interpretations of the Quantum Theory," *Physics Today*, Vol. 7 (1954), of. See also his *Open Vistas*, Chaps. 6, 7.

3. Causal connection 4. Werner Heisenberg, *Physics and Philosophy* (London: Allen and unwin; 1958 Harper PB) 5. uncaused

6. *de novo* 7. absolute causation

جزئی خاص، متعین می‌گردد، بتوان نوع ضعیفی ازعلیت[1] نامید تا از ربط الزامی که نوع شدید علیت است متمایز باشد[2]. اگراین تعبیردرست باشد عدم تعین، یک واقعیت وجودی است. هایزنبرگ این را «بازگشت مفهوم قویت[3]» می‌نامد. درقرون وسطی مفهوم قویت به تمایل یک چیزدرسیرمعین‌اش اطلاق می‌شد. هایزنبرگ شیوهٔارسطوئی رادرتوصیف قویت به معنای کشش در جهت نیل به یک غایت درآینده، نمی‌پذیرد، بلکه می‌گوید احتمالات فیزیک نوین اشاره به گرایشی درطبیعت داردکه شامل یک سلسله امکان است. این التقاط و اختلاط جنبه‌هایی ازقویت ارسطویی و علیت نیوتونی به شیوه‌ای متمایز است که با هر دوی آنها فرق دارد. آینده صرفاً «نامعلوم» نیست بلکه «نامعین» هم هست، راه‌آن هم کاملاً «هموار» نیست، چه حال تعیین کنندهٔ سلسله امکانات آینده است. ر ایشنباخ[4] می‌گوید این امر، تعدیل در منطق دو ارزشی[5] قدیمی را ایجاب می‌کند (که درآن یک قضیه عملاً یا صادق است یا کاذب، هرچند علم ما به‌آن قطعی نباشد) و بجای آن باید به فکر منطق سه ارزشی[6] بود که درآن هرچه قطعی نیست «نامعین» است، و لذا نه صادق است، نه‌کاذب. اگر بدینسان عدم تعین، خاصهٔ طبیعت باشد، راه برای بیش ازیک علی‌البدل ویا شق دیگر باز می‌شود، و مجال برای تازگیهای پیش بینی ناپذیر فراهم می‌آید. زمان دارای تاریخمندی[7] و تکرار ناپذیری[8] یگانه‌ای است. جهان اگر هم به وضع سابقش بازگردد، سیرش را تکرار نمی‌کند، چه در هر نقطه‌ای یک رویداد متفاوت از میان بالقوگیها می‌تواند متحقق شود. قوه و قویت امری عینی است، نه صرفاً ذهنی.

ت. عدم تعین وآزادی انسان

جهشی بزرگ باید کرد تا از اتم به انسان رسید. پیش از تأمل درآزادی انسان، شأن زندگی و ذهن را باید بررسی کرد. ولی ازآنجا که جبرانگاری در ساحت اتم بعنوان طاردآزادی، و عدم تعین بعنوان مجوزآن تعبیرشده، باید به دعاوی هردو مبحث رسیدگی کنیم. فحواهای عدم تعیین برای بازنمون فعالیت خداوند در طبیعت، در فصل ۱۳ مطرح خواهد شد. اینک ابتدا به بررسی چند روایت از جبرانگاری و سپس مشکلاتی که در راه همسان انگاری آزادی با عدم تعین وجود دارد، می‌پردازیم. سرانجام برداشتی از نفس انسانی بعنوان یک عامل صاحب اراده، طرح می‌گردد. اختیاریا آزادی مبحثی است که آثار عدیده‌ای در باب آن نوشته‌اند و ما می‌توانیم به اشاره‌ای راجع به اینکه اختیار را نمی‌توان با مقولات فیزیکی تحلیل کرد، اکتفا کنیم.

۱. احکام جبرانگاری

رایج‌ترین روایت جبرانگاری که گاه «جبرانگاری اکید» نامیده می‌شود، برآن است که

1. Causality 2. See F. S C. Northrop's Introduction to Heisenberg, *ibid* 3. Potentiality
4. Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy*, Chap. 11
5. two - Valued logic 6. three - valued logic 7. historicity 8. unrepeatability

(الف) همهٔ رویدادها تعیین و تعین دارند یعنی مجبوراند، (ب) آزادی عبارتست ازفقدان جبر، و لذا (پ) آزادی وهمی بیش نیست. نکتهٔ اول (الف) با این تصور تأیید می‌شد که خیال می‌کردند فیزیک کلاسیک توصیف مستوفائی ازواقعیت به دست می‌دهد، چنانکه به نظر لاپلاس همهٔ حوادث آینده، با اطلاع از حالت کنونی همهٔ ذرات، قابل پیش بینی بود. هرچند چنین پیش‌بینی‌ای درفیزیک کوانتوم غیر ممکن است، پیشتر دیدیم که هنوز کسانی هستند که استدلال می‌کنند خود رویدادها متعین (جبری)اند و معرفت ما به حال آنها ناقص است. اگر رویدادهای اتمی از قوانین دقیق و اکید پیروی کنند، و اگر قوانین همهٔ چیزها بدون هیچ کسر و باقیمانده‌ای بر وفق قوانین حاکم بر اتمهای تشکیل دهندهٔ آنها بتواند بیان شود، در این صورت هر رویدادی جبری یا متعین است.

دررفتارنگری، چنین تصورمی‌شودکه همهٔ افعال انسانی جبری است. انسان را یک مکانیسم پیچیدهٔ انگیزه ــ پاسخ[1] تلقی می‌کنند که برآیند رفتاری[2]اش فرآورد نیروهائی است که در اوست یا براو مؤثراست، اعمال او توابع قانونمند نیروهای خارجی است که براو وارد می‌شود. ما فقط وقتی که علل یک عمل را ندانیم، از روی جهل آنها را به یک نفس آزاد و فعال نسبت می‌دهیم. ب. ف. اسکینر صریحاً می‌گوید:

> اگر می‌خواهیم از روشهای علم در حوزهٔ امور انسانی استفاده کنیم، باید رفتار انسان را قانونمند و جبری بینگاریم. باید انتظار داشته باشیم آنچه را که یک فرد انجام می‌دهد نتیجه شرایط قابل تعیینی بدانیم، که اگر این شرایط کشف شدند، بتوانیم بر طبق آنها اعمال اورا پیش بینی کنیم و متعین بدانیم . . . نفس[3] را غالباً علت مفروض هر عمل می‌گیرند. مادام که متغیرهای بیرونی نادیده گرفته شوند، لاجرم وظایف آنها به یک عامل صاحب اراده و حرکت دردرون اورگانیسم نسبت داده می‌شود. اگر نتوانیم بگوئیم عامل و علت رفتار یک انسان چیست، می‌گوئیم خودش عامل یا علت آن است[4].

باری، اختیار را نیز نظیر عدم تعین، نام دیگری برای جهل ما از علل مؤثر وعامل می‌شمارند. یک جبری[5] دیگر در سنت روانکاوی، به تأثیر نیروهای ناخودآگاه بر اعمال آدمی اشاره می‌کند و نتیجه می‌گیرد که هیچ شخص را نمی‌توان مسئول اعمال خود دانست، چه شخصیت فرآورد تجربه‌های دورانی کودکی است که در اختیار او نیست. یک آدمکش شاید از آنروی خشونت بروز می‌دهد که در کودکی طعم مهر و محبت و امنیت خاطررا نچشیده است. طبق این نظر، مجازات وسرزنش هیچ توجیهی جز بعنوان وسایل استصلاحی (پراگماتیک) که جامعه برای منع و تحذیر رفتار جامعه ستیزانه[6] بکار

---

1. stimulus - response 2. behavioral out put 3. self·
4· B. F. Skinner, Science and Human Behavior (NeW York: The Mac Millan Co·, 1956), pp. 6, 283 5. determinist 6. antisocial behavior

می‌برد، ندارند.[1] یک روایت دیگر که «جبرانگاری ملایم» نامیده شده بر آن است که (الف) همهٔ رویدادها معین‌اند، (ب) آزادی (اختیار) همانا فقدان جبر نیست بلکه یک نوع خاص از جبر است، یعنی خود مجبور سازی[2] است و بدینسان (پ) اختیار به این معنی، با جبر سازگار است. مسؤولیت در قبال اعمال خویش، بی آنکه دلالت کند که این اعمال غیرجبری‌اند، مستلزم این است که آن اعمال با انگیزه‌های خود شخص تعین یافته باشند.[3] اگر دربارهٔ عملی بگوئیم «به اختیار خودم انجام دادم» معنایش این است که هیچ اجبار یا فشار خارجی درکار نبوده ــ نه اینکه هیچ انگیزه‌ای برای انجام آن نبوده است. آزادی فقدان علت‌مندی نیست، بلکه فقدان هیچگونه‌دخالت درانجام مقاصد شخص است.

> من وقتی آزاد یا مختارم که رفتار من در تسلط خودم باشد، و وقتی مقید و مجبورم که رفتارم درسلطهٔ دیگری باشد. و وقتی می‌توان گفت رفتارم درتسلط وقبضهٔ خودم هست که با اشتیاقها وانگیزه‌ها ونیات من تعیین شود، و وقتی درسلطهٔ خودم نیست که با شوق و انگیزه‌ها و نیات دیگری تعیین شود.[4]

طبق این نظر اعمال با انگیزه‌ها تعین می‌یابند و تعیین می‌شوند، و انگیزه‌ها با رویدادهای پیشین. آیا من می‌توانسته‌ام جز آنچه درموقعیتی خاص انجام داده‌ام کاردیگری انجام دهم؟ آری اگر خواسته بودم، یعنی اگر انگیزه‌های دیگری می‌داشتم. ولی طبق آن انگیزه‌هائی که داشتم، آن اعمال بی‌کم وکاست صدور می‌یافت. «جبریان ملایم ومیانه‌رو» انگیزه‌ها را به چند معنی مراد می‌کنند. از نظر بعضی ازآنها انگیزه‌ها برابر و قابل قیاس با نیروهای فیزیکی است که نتیجهٔ آن یک نیروی واحد و قابل تعیین است. لاجرم نظر شان این است که «قوی‌ترین انگیزه‌ها ابتکار عمل را در دست می‌گیرند و برندهٔ نهائی می‌شوند». از نظر بعضی دیگر، انگیزه‌ها مساوی با علت نیستند بلکه تمایل به انجام عمل به شیوه‌ای معین‌اند. به عبارت دیگر عبارتند ازآمادگیها و رهیافتهائی که قبل از اعمال و مستقل ازآنها وجود دارند. به مجموعهٔ ماندگاری از این رهیافتها خصلت[5] گفته می‌شود. بدون تداوم و ثبات خصلت، اعمال یک شخص آشوبناک[6] و اتفاقی خواهد بود. بعضی ازمحققان[7] که چنین موضعی دارند، امعان نظرعمیقی درپویائی شناسی شخصیت[8] داشته‌اند و در بعضی موارد برداشت آنها از هویت (خودی) نزدیک به همین نظرگاهی است که به اختصار ازآن طرفداری خواهیم کرد. مع‌الوصف به نظر می‌آید این مکتب فکری تصوری ازعلیت ـ که نیروهای جبری فیزیک‌کلاسیک مدل‌آنند ـ درخود نگه داشته‌است.

---

1. See essays by Paul Edwards and John Hospers in S. Hook, ed., *Determinism and Freedom* (New York: New YorK University Press, 1958: Collier PB).
2. self - determination 3. See J. Laird, *On Human Freedom* (London. G.Allen & Unwin, 1947). 4. University of California Associates, «The Freedom of the Will,» in G. P. Adams *et al.*, *Knowledge and Society* (New York: D. Appleton Century, 1938): reprintd in Feigl and Sellars, *eds.*, *Readings*, P. 599.
5. character 6. chaotic 7. E. G., A. Ewing, "Indeterminism," *Review of Metaphysics*, Vol. 5 (1951), 221. 8. dynemics of Personality

۲. اختیار بمنزلهٔ عدم تعین

در اوایل قرن بیستم، پیش از طرح شدن نظریهٔ کوانتوم، چارلز پیرس[1] قائل به تغییرات اتفاقی کوچکی درعلیت فیزیکی یا طبیعی شد تا بتواند محملی برای خود به خودی بودن جهان و فعالیت ذهن باشد. ویلیام جیمز احساس می‌کرد که قول به یک آینده واقعی و تعیین شده، مستلزم فترت و فتوری درجهان می‌گردد: به نظر او احساس مسؤولیت اخلاقی دلالت بر آزادی انتخاب بین دو شق دارد. برگسون بر آن بود که اگر تحول‌وصیرورت[2]ی درجهان باشد باید ابداع وپیش‌بینی‌ناپذیری ماهوی درکاروبارجهان وجود داشته‌باشد.[3]

چندی بعد، طرفداران اختیار متوسل به اصل هایزنبرگ شدند وآن را بیان عدم تعین عینی در طبیعت تلقی کردند، نه عدم قطعیت ذهنی در دانش بشر. فیزیک که همواره شاهد صادق جبرانگاری بود اکنون می‌توانست برعدم تعین دراساسی‌ترین سطوح گواهی دهد. ادینگتون عدم قطعیتهای کوانتوم را به‌آگاهی انسان ازاراده ربط می‌دهد؛ «دربعضی ازمراکز مغز، سیررفتار بعضی ازاتمها یا عناصرجهان فیزیکی مستقیماً بر اثر تصمیم‌گیری ذهن تعیین می‌شود.»[4] اراده تصمیم می‌گیرد که کدامیک از احتمالات، بدون تخطی از قوانین فیزیک، به تحقق بپیوندد. آرثرکومپتون می‌نویسد که اراده خود به طریق علی، به مدد حالات فیزیکی تعین نمی‌یابد؛ و اتمهائی که ازنظر فیزیکی یکسان‌اند (توابع موجی واحدی دارند) نتایج متفاوتی به بار می‌آورند (نظیر سرعتهای مختلف الکترونها):

> دانستن شرایط اولیه ما را قادر به پیش بینی آنچه رخ خواهد داد نمی‌سازد، چه با شرایط اولیهٔ واحد و یکسان، همواره نمی‌توانیم نتایج واحد و یکسان به بار آوریم. . . ماده‌ای که در مغز ماست ممکن است شرایطی به خود بگیرد که هرچند از نظر فیزیکی فرقی نکند، مع‌الوصف به حالات مختلف خودآگاهی بینجامد.[5]

بدینسان آنچه از نظر دانشمندان اتفاقی می‌نماید ممکن است معلول حالت ذهنی‌ای باشد که در داخلهٔ آن، آزادی حاکم است.

درباب این ربط دادن عدم تعین با اختیار ممکن است چند سؤال پیش‌آید: نخست اینکه، آیا یکایک اتمها نقش مهمی در فعالیت مغز دارند.؟ بسیاری از پدیده‌های زیستی، باشرکت تعداد عظیمی از اتمها رخ‌می‌نمایند، که برای آنها قوانین پیش‌بینی‌پذیر (آماری) می‌توان یافت. همچنین مکانیسمهای متعددی هستند که در قبال نوسانهای اتفاقی، ثبات

---

۱. چارلز ساندرز پیرس (۱۸۳۱ – ۱۹۱۴) Charles Sanders Peirce فیزیکدان و ریاضیدان و منطقی امریکائی. م

2. becoming

3. Charles Peirce: *Chance, Love, and Logic* (New York: Harcourt, Brace, 1923); William James, "Dilemma of Determinism," in *The Will to Believe* (New York: Longmans, Green and Co., 1921: Dover PB); Henri Bergson, *Time and Free Will* (London: George Allen & Unwin, 1950; Harper PB).

4. Eddington, *The Nature of the Physical World*, p. 332

5. Compton, *The Freedom of Man*, pp. 37, 44.

برقرارمی‌سازند (فی‌المثل آستانه‌های تحریک عصبی[1] مانع ازانتقال علائم‌کاذب کوچک می‌شوند).[2] ولی مواردی هم هست که یک تغییر کوچک ناگهان افزایش و ابعاد بزرگ می‌یابد یا یک تحول کوچک، جرقهٔ یک تحول بزرگ را روشن می‌کند. به گفتهٔ بعضی از زیست شناسان[3] ناپذیرفتنی نیست که چند اتم (که اصل عدم تعین هایزنبرگ بر آنها جاری است) در اتصالات عصبی بحرانی بتواندآغازگر تبدیل یک انگاره هدایت نبضش[4] به انگارهٔ دیگر شود. یک ذرهٔ «اشعهٔ کیهانی»[5] می‌تواند موتاسیون‌ژن پیش بینی‌ناپذیری پدیدآورد که تحولات دامنه‌داری در یک اورگانیسم به بارآورد، چه اثرات آن در جریان رشد، «افزاینده» می‌گردد. ممکن است که عدم تعین اتمی، نقشی در پدیده‌های زیستی ایفا کند که در حال حاضر درباره‌آن اطلاعات کمی داریم.

دوم اینکه، همسان انگاری عدم تعین با اختیارممکن است ازنظر فلسفی بحث‌انگیز باشد. به نظر فیزیکدانها حاصل و برآیند احتمالات کوانتومی، دقیقاً مربوط به اتفاق و تصادف است. رفتار الکترون بخت‌مندی یعنی اتفاقی و تصادفی بودن را نشان می‌دهد، نه اختیار وآزادی را. البته هم اختیار و هم اتفاق هر دو در پیش بینی ناپذیری شریک‌اند ولی دیگروجه اشتراکی ندارند. بآسانی نمی‌توان به صفحهٔ چرخان لاتاری ازآنروی که نقطهٔ توقفش پیش‌بینی ناپذیر است، آزادی یا اختیار نسبت داد. اگر رخنه‌ای در اصل علیت بیفتد خود به خود برداشت سنجیده و معنی‌داری ازآزادی در برندارد. عمل بیعلت چه بسا آشوبناک و اتفاقی باشد، و نه چیزی که ما انتخاب مسؤولانه می‌نامیم. در حوزهٔ فیزیک تنها دو شق بدیل و جانشین شونده‌ای که وجود دارد: علت جبری و اتفاق غیر جبری است، وآزادی (اختیار) با هیچیک از این دو برابر نیست. این اصالت تحویل است که‌کلیدآزادی انسان رادرخاصهٔ اتمهای منفردبجوئیم ـ خاصه‌ای‌که مشترک میان‌همهٔ اتمهاحتی اتمهای «اشیاء بیجان» است. ولی‌اگرکسی ذهن را بعنوان علت غیرمادی[6]ای که به‌نحوی بر الکترونها اثر می‌گذارد، مطرح سازد به دامان دوگانه انگاری ذهن و بدن می‌غلتد (بحثش خواهد آمد) که مسألهٔ عدم تعین جهان فیزیکی با آن بی‌ارتباط است. در یک چنین طرحی مغز (اعم از اینکه مجبور یا نامجبور باشد) توسط ذهن کنترل می‌شود، آنگاه مسالهٔ آزادی و استقلال حوزهٔ روانی ـ و نه تنی ـ است که پیش کشیده می‌شود.

۳. آزادی بعنوان یک زبان بدیل

چنین می‌نماید که نه جبرانگاری و نه عدم تعین در فیزیک، هیچکدام مدل مناسبی برای آزادی انسان به دست نمی‌دهد. دفاع ازآزادی (اختیار) باید نه از خواص اتم، بلکه از

---

1. nerve excitation 2. See A. Bachem, «Heisnberg's Indeterminacy Principle and Life.» Philosophy of science, Vol. 19 (1952), 261

3. E. g., J. C. Eccles, *The Neurophysiological Basis of Mind* (London: Oxford University Press, 1953), pp. 271 f. 4. Pulse - conduction

5. cosmic ray particle 6. nonmaterial cause

تجربهٔ انسانی قصد ارادی[1] تصمیم‌گیری و اقدام به عمل،آغاز گردد. خلاقیت انسان چه درنظر، و چه درعمل پیش‌بینی ناپذیر است. پیش‌بینی کردن سمفونی بتهوون به این معنی است که قبل از آنکه بتهوون آن را تصنیف کند، پیش بینی کنندگان تصنیفش کرده باشند. پیش بینی قوانین نیوتون در واقع یعنی کشف آنها قبل از نیوتون. زیرا اگر کسی تصمیم خود را پیش از گرفتنش پیش بینی کند، لامحاله معنایش این است که فی‌الواقع تصمیم خودش را گرفته است. علاوه براین آزادی واختیارپیش شرط مسؤولیت اخلاقی وفکری۔ عقلی است. قوانین جوامع متمدن بین اعمالی که با قصد و عمد انجام می‌گیرد و اعمالی که بدون اراده یا بدون قصد و نیت سر می‌زنند فرق می‌گذارند.[2] آزادی اصلی و قطعی انسان در قبول مسؤولیت اعمال خویش، مورد تأئید و طرفداری اگزیستانسیالیست‌هاست که از نظر آنها وجود اصیل انسانی دقیقاً عبارتست از تعهد و تصمیم، خلاقیت و فردیت، شجاعت و عزم. اگر بنا را بر این تجربه‌های مشخص انسانی از آزادی بگذاریم چگونه می‌توانیم در عین حال برای یافته‌های غالباً جبری علم، محلی از اعراب قائل شویم؟ راه حل کلاسیک که پیشنهاد و پرورش آن از دکارت است دوگانه انگاری ذهن و بدن بود. ذهن یک جوهر متمایز، یک هوش عاقل مختار است، یک موجود قائم به نفس که بدن را مهارمی‌کند. ماده، ازجمله بدن انسان، از قوانین دقیق مکانیکی پیروی می‌کند (اگرعدم تعین در ماده رخ دهد، در این طرح فقط مانعی بر سر راه توانائی ذهن در استخدام بدن برای به عمل درآوردن تصمیمهای آزادانهٔ اوست). ما درفصل بعد به بعضی از مشکلات نهفته در این دوگانه انگاری اشاره کرده‌ایم. علی‌الخصوص اگر ذهن و بدن هیچ خاصهٔ مشترکی نداشته باشند، چه‌نوع پیوند همکنشانهٔ متقابلی بین‌آنها می‌تواند برقرارباشد؟ در اینجا ملاحظه می‌کنیم که دوگانه انگاری، نظیر هم جبرانگاری و هم عدم تعین که پیشتر مطرح کردیم، می‌کوشد تا مجموعه‌ای از مقولات متافیزیک پدیدآورد که قابل اطلاق به همهٔ هستومندهای جهان باشد، همهٔ این سه مکتب فکری قائل به معرفت شناسی اصالت واقعی هستند.

ولی بسیاری از متفکران معاصر هر گونه کوششی از این دست را برای توصیف ماهیت واقعیت دریک مجموعهٔ یگانی ازمقولات، رها می‌کنند وتأکید می‌کنندکه برداشتهای ما نقشهای محدودی در برآوردن مقاصد خاص دارند. طبق این‌نظرجبر و اختیار برداشتها و مفاهیم مربوط به دو زبان مختلف‌اند. یک انتخاب و تصمیم، وقتی که از دریچهٔ درون توصیف شود یعنی‌ازچشم اول شخص و«زبان عامل» دیده شود، مختاراست؛ وچون ازچشم دانشمندی که همان رویدادها را ازبیرون مشاهده می‌کند نگریسته وبه «زبان ناظر» بیان شود مجبور است. با وجود تعارضی که درجمع بین‌آنها احساس می‌شود، هردوزبان

---

1. deliberation 2. See Willam Barret, «Determinism and Novelty,» in Hook, ed., *Determinism and Freedom*: Austin Farrer, *The Freedom of the Will* (London: A & C. Black, 1960).

ده‌بندی تفصیلی مباحث و کتابشناسی جامع در اثرآدلر با مشخصات زیرآمده است،
Mortimer Adler, The Idea of Freedom, 2 vols. (Garden City, N. Y.: Doubleday and Co., 1958, 1961).

برای بیان تجربهٔ انسان لازم‌اند. بور و سایرفیزیکدانان ازجبرواختیار بعنوان «توصیفات مکمل» انسان سخن می‌گفتند، یعنی چنانکه دیدیم مفهوم تکمیل‌گری را از دوگانی موج ذره به‌آن توسع و تسری می‌دادند. روانشناسی به نام‌کارل راجرز می‌نویسد:

> رفتار، وقتی که علمی بررسی شود، بهترین درک و تعریفش این است که بگوئیم ناشی از علت‌مندی سابق بر آن است. این یک واقعیت بزرگ علمی است. ولی تصمیم یا انتخاب شخصی‌مسؤولانه،که موضوع اصلی روان درمانی[1] است، وپیش ازهرتلاش علمی وجود دارد، واقعیتی است به همان بزرگی وبرجستگی درزندگی ما. به نظر من انکار تجربهٔ انتخاب مسؤولانه،همانقدر تنگ نظرانه است که انکار امکان علم رفتار.[2] اینکه این دو عنصر مهم در تجربهٔ ما، متناقض به نظر می‌رسند همان معنی را دارد که تناقض بین نظریهٔ موجی و نظریهٔ ذره‌ای نور، که می‌توان نشان داد هر دو درست است اگر چه ناسازگار است[3].

عده‌ای از تحلیلگران زبانی پیشنهاد کرده‌اند که جبرانگاری یک اصل موضوع مفید در داخلهٔ علم است، یعنی یک حقیقت تام و تمام راجع به جهان نیست، بلکه یک «دستورالعمل مفید» یا «آئین کار» برای پژوهش علمی است. چه اگر دانشمندان قائل باشند که هررویدادی علتی دارد، و درجست و جوی نظم و ناموسها باشند، بیشتراحتمال دارد که به اهدافشان یعنی پیش بینی و مهار نایل شوند. ولی سایر زبانها، نظیر زبانهای مربوط به‌کارهای روزمره، برای سایر مقاصد مفیدند که به آن مقاصد با اعتقاد به آزادی اعمال انسانی بهترمی‌توان رسید. درشناخت اعمال انسانی، سایر انواع تبیین ـ فی‌المثل توجه به «دلایل» یا «اهداف» ـ چه بسا مفیدتر از تبیینهای علی باشد[4]. مفهوم «زبانهای مکمل» دراینجا نه ازاصل تکمیل‌گری در فیزیک، بلکه از تحلیل نقشهای گوناگون زبان در زندگی بشر اخذ شده است.

برداشت زبانهای مکمل قائل به دو حقیقت یا دو جوهر متمایز در انسان نیست، و بدینسان از دوگانه انگاری متافیزیکی می‌پرهیزد. علاوه براین محدودیتهای همهٔ مقولات مفهومی ما را اذعان می‌کند. برای توصیف جوانب مختلف تجربهٔ بشر، باید از مفاهیمی که در یک نظام واحد و شسته ـ رفته نمی‌گنجد، استفاده کرد. مع‌الوصف، نیاز به انسجام فکر، و تصویر کردن انسان همچون یک موجود وحدانی مستلزم تحلیل بیشتر روابط بین جوانبی از انسان است که چنین زبانهای مختلفی را پدید می‌آورد. پیشتر ازاین هم گفته

---

1. psychotherapy 2. behavioral science 3. Carl Rogers. and B. F. Skinner. «Some Issues concerning the Control of Human Behavior,» *Science*, Vol. 124 (1956). 1057

4. See the symposium on «motives and causes» in *Proceeding of the Aristotelian Society*, Sup. Vol 26 (1952): also artilces by PhiliPpa Foot and Richard Taylor in S. Morgenbesser and A. Danto, eds., *Free Will* (Englewood Gliffs. N. J.: Prentice - Hall PB), Which has an excellent bibliography.

بودیم که «تکمیل‌گری» را لزوماً نباید پوزیتیویستی تعبیر کرد، و نه با تمسک به‌آن باید از جست و جوی وحدت دست برداشت.

۴. اختیار بعنوان عمل شخص رشید

هیچیک از موضعهای سابق ـ جبرانگار، غیرجبرانگار و دوگانه انگار، یا حتی برداشت «دو زبانی» ـ یک مدل رضایت‌بخش از هویت انسانی، و برداشتی از شخص رشید[1] بعنوان یک سیستم وحدت یافته و فعال، به دست نداد.[2] عمل تصمیم‌گیری یا انتخاب سر‌جمع اتوماتیکی انگیزه‌ها، و مانند منتجهٔ نیروهای فیزیکی نیست. همچنین به روند اتفاقی نظیر بخت یا شانس فیزیکی نیز شباهت ندارد. همچنین نمی‌توان گفت که انتخاب را جزء جداگانه‌ای از انسان ـ ذهنش یا قوهٔ «اختیار»ش یا «اراده»اش ـ انجام می‌دهد بلکه محصول کل هستی یک انسان است. راه حل «دو زبانی» در واقع اجازه می‌دهد که پویایی‌شناسی هویت با امانت هرچه بیشترمطرح شود، ولی نمی‌تواند تصویری وحدانی از انسان بدهد. پیشتر گفته‌ایم که رئالیست انتقادی باید در طلب یک تصویر منسجم باشد و در عین حال به خاطرداشته باشد که همهٔ سیستمهای زبانی گزینشگر و تجریدگر هستند. زبان علمی جنبه‌های منظم و قانونمند واقعیت را انتزاع می‌کند (که شامل قوانین آماری هم می‌شود که مبنائی برای اتفاق به دست می‌دهد). زبان شخصی جنبه‌هائی از فعالیت انسان را که به نحوی خیلی عمقی وقلبی درضمیر خودآگاه بازتاب یافته، انتزاع می‌کند؛ ولی این دو روایت بی‌ارتباط نیستند.

باید پذیرفت که رویدادهای سابق فعالیت یک شخص را مشروط می‌سازد. دلایلی که یک شخص برای یک عمل اظهار می‌دارد چه بسا عمدتاً عقلانی‌جلوه دادنهای انگیزه‌های ناخودآگاه باشد. نیزتداومی بین تجربه‌های شکل دهنده وساخت شخصیتی که ازآن نشأت می‌گیرد، برقرارست، چنانکه بین شخصیت و اعمال او نیز هست. بدون این ثبات شخصیت، انتخاب، عملی بیدلیل وآشوبناک خواهدبود. با این حال، چنانکه وایتهد هم تأکید دارد، تأثیر گذشته می‌تواند در بیش از یک شیوه، دریافت و ترکیب و پاسخ داده شود. انسان یک مکانیسم بی‌ارادهٔ انگیزه ـ پاسخ نیست. بلکه یک سیستم خود سامان دهنده[3] یا لااقل یک خودمختاری و خود جوشی محدود و معین است. اثر یک نقاش نیروهای هنری سابق برآن را نشان می‌دهد، مع‌الوصف او توان‌آفرینش یک اثر اصیل را دارد. چنین اثر تازه‌ای نه رابطه‌اش با رویدادها یا سنت پیش از خود منفصل است، و نه‌کاملاً دستخوش آنهاست. علاوه براین، همچنانکه دربحث از بی‌همتائی و یکه ویگانگی درتاریخ دیدیم، هرفرد انسانی همانا فراهمش تکرارناپذیر خاطرات، رهیافتها و اهداف وآمال است.

---

1. total person
2. See C. A. Campbell, *Selfhood and Godhood* (London: Allen and Unwin, 1957), and his «In Defense of Free - Will,» in M. Monitz, ed., *A Modern Introduction to Ethics* (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1958).
3. self - organizing

علاوه براین، انتخابهای انسان متأثر از آرمانهای اخلاقی و فکری ــ عقلی است. تأمل انسان درباب اهداف آرمانی و تعهداودرقبال آنهارفتارش راشکل می‌دهد. تصمیمات لااقل تا حدودی مبتنی بر ارزشهای متخذ و مقبول است. انسان بعنوان اندیشندهٔ خردمند، به مفاهیم انتزاعی واکنش نشان می‌دهد و امکانات آرمانـی را تخیل می‌کند. او استعداد مستقلی برای تخیل وپیش‌اندیشی دارد. می‌تواند دربارهٔ دوهدف بدیل وراههای تازه‌ای برای نیل بـه آنها بیاندیشد. و می‌تـواند به قصد و عمد توجه خود را به انواع و اقسام موضوعات معطوف دارد. انسان بروفق اهداف آینده عمل می‌کند ــ که معنایش این نیست که آینده به نحوی بر حال اثر می‌گذارد بلکه این است که تخیل کنونی احتمالات بدیل، و نیات مربوط به رسیدن به مقاصد خـاص، عمل انسان را تعدیل می‌کند. آزادی (اختیار) نه فقط مستلزم فقدان اجبار بیرونی (یعنی آزادی ازقید) است، بلکه استطاعت مثبتی است برای عمل (آزادی نیل به اهداف)، که شرایط درونی دارد. فی‌المثل آزادی مهرورزیدن مستلزم میزانی از اخلاص قلبی، همنوائی و رشد عواطف است. روان درمـانی دلالت بر تنوع و اختلاف زیادی در میزان خودشناسی وآگـاهـی از رهیافتهای شخصی دارد، ولی پیشاپیش لااقل استعداد و توانائی‌ای برای محاسبهٔ نفس، و قبول مسؤولیت در زندگی‌ای که نفوذ و قدرت تأثیرات گذشته بر آن معلوم است، فرض می‌کند.

چگونه ایـن فعالیت نفس بـه قوانین اتـم ربط پیدا مـی‌کند؟ اصالت تحویلیان[1] که می‌گویند سطوح فراتر، علی‌الاصول قابل اشتقاق از قوانین سطوح فروتر است، معتقدند که رفتار را می‌توان بروفق قوانین واصطلاحات فیزیکی ــ شیمیائی تبیین کرد. اگر اتمها متعین یـا مجبورند، مـردم هم همینطورنـد؛ اگـر اتمها بی‌تعین یـا غیر مجبورند، مردم هم همانطورند. از سوی دیگردوگانه انگاران[2] قائل به حوزه‌ای ازنفسانیت و هویت انسانی هستند که رفتارش‌کاملاً مستقل ازقوانین [حاکم بر] اتم است. برداشتی ازسطحها که ما در فصل بعد مطرح می‌کنیم نـه اصالت تحویلی است نـه دو گانی. نظریه‌ها و قوانین سطوح فراتر یک سازمان، قابل اشتقاق از نظریه‌ها وقوانین سطوح فروترنیست، ولی موجودات یا جوهرهای جداگانهٔ دیگری درسطوح عالی‌تر وجود ندارد. مثالهای دیگری می‌توان از ظهور «کل»هـای سازمان یـافته کـه رفتارآنها قابـل استخراج از رفتار «اجزاء» آنها نیست ارائه داد. علی‌الخصوص رویدادهای ذهنی، جنبه‌هایی ازنظامهای عالیتریکپارچه‌اند و خواص متمایز دارند که در اتمها یافت نمی‌شود.

طبق این نظر عدم تعین اتمی و اختیار انسانی ربط مستقیمی به یکدیگر ندارند، و درسطوح کاملاً متفاوتی رخ می‌دهند. ولی عوارض مشترکی نشان می‌دهند. هردونمونه‌هایی از«علیت ملایم یاضعیف»اند که‌در آن‌مجموعه‌ای ازبالقوه‌ها متعین شده است، چون‌مجموعه مطلقاً متعین است، مطمئناً تداوم دارد؛ ولی چون بیش ازیک شق در داخل مجموعه امکان تحقق دارد، تازگی و تنوع رخدادها مسلم است. بـه عبارت دیگر هر رویداد واحدی، تا حدی پیش بینی نـاپذیری دارد، حال آنکه وقتی تعداد زیادی ازآنها را در نظر بگیریم

---

1. reductionists
2. duatists

قوانین دقیقی دارد. ازآنجا که انسان مجموعهٔ انبوهی اززرات است، عدم تعین اتمی در مقررات آماری، محو شده است. ولی ازآنجا که تجربهٔ انسانی یک رویداد یکپارچه است، نوع تازه‌ای از پیش بینی ناپذیری نشان می‌دهد که نمی‌تواند از عدم تعین اتمی ناشی باشد، بلکه از سازمان وحدانی‌اش در یک سطح عالی‌تر نشأت می‌گیرد. شاید رویدادهای واحد همارا، در سطوح مختلف، بالقو گیهای چندین گانه داشته باشند، ولی آزادی فقط در سطوح عالیتری وجود دارد.[1] در فصل بعد این فرضیه‌ها را مورد مداقهٔ بیشتری قرار می‌دهیم.

ث. ماحصل و مرور: در باب فحواهای فلسفی فیزیک

گفتیم که فیزیک نوین ملازمه‌های مهمی در معرفت شناسی دارد، ولی ملازمه‌های متافیزیکی‌اش چندان مهم *نیست*. بهترست ابتدا اهمیت معرفت شناختی‌اش را به اختصار بیان کنیم. یک مضمون مکرر همانا درگیر شدن و مدخلیت مشاهده‌گر در نتایج مشاهده است. ویژگی برجستهٔ دیگر، ماهیت کنائی مفاهیمی است که بکارمی‌رود و فقدان مدلهای قابل تصور. یک نظریه چنانکه در اصالت واقع خام می‌پندارند دیگر بازنمود حقیقی واقعیت انگاشته نمی‌شود. زیرا پیوند بین نظریه و آزمایش خیلی غیرمستقیم است. از همین است که بعضی از فیزیکدانان، که بر جنبهٔ نظری و ریاضی تأکید داشته‌اند، دلایلی برای گرایش به ایده‌آلیسم فلسفی یافته‌اند؛ حال آنکه دیگرانی که بر جنبهٔ تجربی تأکید داشته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که نظریه‌ها صرفاً مجعولات مفیدی برای همارایی مشاهدات‌اند. محدودیتهای مفاهیم‌نظری دراصل تکمیل‌گری، خوب بیان شده‌است. نظرما این‌بودکه‌این‌اصل به‌هرحال به‌پوزیتیویسم *نمی‌انجامد* واطلاقش‌برمسائل خارج ازفیزیک، گاه مانع از جست و جوی تعبیر و تفسیرهای منسجم می‌گردد. مع‌الوصف این اصل یک یادآور ارزشمند از خصلت ناکامل دانش بشری و نارسائی مدلهای ماست. در اصالت واقع انتقادی که نگارنده طرفدار آن است، نظریه‌ها را بعنوان برساخته‌هایی شدیداً انتزاعی و کنائی می‌پذیرند، ولی‌آنها را نمایانگر ماهیت طبیعت می‌شمارند.

در باب ملازمه‌های متافیزیکی به طرح و بحث بعضی دعاوی درازآهنگی که در مورد فیزیک کوانتوم به‌عمل‌آمده پرداختیم. ما احتجاجاتی راکه به نفع ایده‌آلیسم و بر مبنای نقش مشاهده‌گر، اهمیت ریاضیات و برداشت جدید ازماده بود، رد کردیم. «امواج احتمال» شاید بی‌جوهرتر از اتمهای گوی بیلیاردی باشد، ولی اتم جدید «ذهنی»تر یا «روحانی»تر از اتم قدیم نیست. اگر علم فی‌الواقع گزینشگر است و مفاهیمش محدود

---

1. See Ian Barbour, «Indeterminacy and Freedom: A reappraisal,» *Philosophy of Science*, Vol. 22 (1955), 8: Charles Hartshorne, *Reality as Social Process*, Chap. 5, and *The Logic of Perfection* (La Salle, Ill: Open Court Publishing Co., 1962: PB), Chap 6.

است، کوشش درجهت بنای یک متافیزیک ایده‌آلیسم[1] بر فیزیک نوین، همانقدرمشکوک است که بنای متافیزیک ماتریالیسم[2] بر فیزیک کلاسیک. همچنین گفتیم که تلاش برای یافتن مفهومی ازآزادی یا اختیاربشری برمبنای عدم تعین اتمی همانقدرآلوده به اصالت تحویل است که انکارآزادی از سوی پیشینیان بر مبنای فیزیک کلاسیک. چنین دعاوی متافیزیکی از سوی نظریهٔ کوانتوم، پایه و اساسی ندارد.

درعین حال می‌پذیریم که فیزیک معاصر به برداشت جدیدی از طبیعت کمک کرده است. نباید انتظار داشت که مقولات متافیزیکی که در چنین برداشتی بیان شده، نتایج مستقیم داده‌های علمی هیچیک از رشته‌های علمی باشد، بلکه چنین مقولاتی درخور با تعبیر و تفسیرهای منسجم نظریه‌ها در حوزه‌های مختلف پژوهش است. در میان مفاهیمی که عجالتاً دراین فصل و تفصیلاً درفصلهای دیگر مطرح شده این پیش‌نهاد (تز) است که «کل بیشتر از مجموع اجزاءآن است». بر خلاف اصالت تحویل که می‌کوشد فعالیت هستومندهای پیچیده را بر وفق قوانین اجزاء تشکیل دهنده‌آن تبیین کند، نظرما این است که سطوح سازمان‌یافتهٔ عالی‌ترمستلزم داشتن انگاره‌های رفتارمتمایز است. اصل انحصار پاولی که فیزیک را به شیمی ربط می‌دهد ـ ولی نمی‌تواند از قوانین ذرات واحد مشتق شود ـ بعنوان نمونهٔ نمایانی از این پیش‌نهاد مطرح شد. همچنین پیشنهاد شد که رویدادهای واحد بالقوگیهای بدیل دارند. ما بروفق نظرگاه اصالت واقع انتقادی اظهار داشتیم که هایزنبرگ حاکی از عدم تعین عینی و خارجی موجود در طبیعت است، نه عدم قطعیت ذهنی مربوط به جهل بشری. هم در فیزیک کوانتوم و هم نسبیت، زمان یک جنبهٔ مقوم واقعیت دارد که در بازنمون کلاسیکش آشکار نبود. همچنین بیان کردیم که به‌آزادی (اختیار) انسان باید ازطریق تجربهٔ نفس در حال تصمیم یا انتخاب راه برد که هیچ مدل فیزیکی مناسب و مشابه با آن پیدا نمی‌شود. بدینسان‌آزادی و عدم تعین در سطوح کاملا متفاوتی رخ می‌نمایند. ولی هر دو نشان می‌دهند که دریچهٔ ابداع و امکان بر روی جهان باز است. با این حساب فیزیک فقط سهم اندکی در تصویر جامع واقعیت ایفا می‌کند؛ ولی این حداکثر انتظاری است که می‌توان از دانشی داشت که اشیاء بیجان را در فرو-دین‌ترین سطح وجود مطالعه می‌کند. لااقل این نکته روشن شده است که فیزیک دیگر شاهدی که دست‌آموز اصالت تحویل و جبرانگاری باشد، نیست.

---

1. metaphysics of idealism

2. metaphysilc of materialism

۱۱
زندگی و ذهن

همانطور کـه علوم فیزیکی بـر برداشتها و مفاهیمی کـه راجع بـه ماهیت مـاده است تأثیرگذاشته، علوم زیستی هم پرسشهای بنیادینی راجع به ماهیت زندگی و ذهن و نگرش ما نسبت به انسان، پیش کشیده است. امروزه یکی از بزرگترین معارضه‌ها نسبت به دین و ایمان مسیحی، تصویراصالت تحویلی یا واگشت‌گرایانه ازانسان بعنوان یک ماشین پیچیده است کـه کارکردش علی‌الاصول تفصیلاً* با قوانین فیزیک و شیمی تبیین می‌شود. ما ابتدا نگاهی به شواهد جدید راجع به بنیاد فیزیکی زندگی و ذهن: کشف مولکولهای DNA که می‌گویند «راز حیات» را در بر دارد، و پیشرفت تحقیقات فیزیولوژی مغز، می‌افکنیم. سپس در بخش «ب»، مسألهٔ تحویـل یـا فروکاهش مفاهیم زیست شناختی را تا حد مفاهیم فیزیکی ـ شیمیائی بـررسی می‌کنیم. ظهور بـالندهٔ روابط جـدیـد در سطوح سامان یافته عالی‌تر و منطق جزءها و کل‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد. نتیجه خواهیم گرفت که مفاهیم‌و نظریه‌های سطوح مختلف تحلیل، مانعةالجمـع نیستند. در بخش «پ» بحث خواهیم کرد که تبیینهای غائی (غایت اندیشانه) و تبیینهای علی با یکدیگر ناسازگار و غیر قابل جمع نیستند. سپس به سخن زیست‌شناسان دربارهٔ جهت‌مندی اورگانیسمها، و سیبرنتیک‌دانان[1] درباب نحوهٔ عمل مکانیسمهای خود ـ راهبر[2]، و منطقیان دربارهٔ فواید تبیینهای غائی، و فیلسوفان پویش اندیش[3] دربارهٔ خصلت خودآفرین[4] همه چیز، تـوجـه خواهیم کرد. در بخش نهایی گفته خواهد شد که از نظر مـا ذهـن و مغز دو جنبه از مجموعـه رویدادهای واحدی هستند.

---

1. cyberneticists
2. self - guiding
3. process philosophers
4. self - creative

الف. بنیاد فیزیکی حیات

در این بخش به ارائهٔ بعضی یافته‌های علمی راجع به شأن حیات و ذهن می‌پردازیم. در ابتدا خاطر نشان می‌کنیم که ترسیم خط روشنی بین صور زنده و غیرزنده ناممکن است. سپس توفیق معتابه زیست شناسی مولکولی[1] توصیف می‌شود، بویژه کارهایی که روی نقش DNA انجام گرفته. بعضی از نظریه‌های مربوط به کارکرد مغز نیز به اختصار بیان می‌شود. این نمونه‌گیریهای مجمل اثری جز طرح نوع شواهدی که باید در تعبیروتفسیر ماهیت حیات و ذهن به حساب آید، ندارد.

۱. زنده و غیر زنده

متون زیست شناسی ویژگیهای مشخص حیات را چنین برمی‌شمارند: بازآفرینی (تولید مثل)، رشد (با تجدید سازمان دادن به مواد موجود در محیط زیست) تحریک پذیری[2] (پاسخ به محرک)، و خودسامانگری[3] (صیانت نفس فعال و انطباق با محیط). قرینه‌ها و تمثیلهائی از هر یک از این خواص - ولی نه همهٔ آنها با هم - درسیستمهائی که معمولاً بیجان شمرده می‌شوند، یافت می‌شود. هیچ حد فاصل قاطعی بین زنده و غیرزنده وجود ندارد، ودرمنطقهٔ بینابین، چنین تفاوتی معنای خود را ازدست می‌دهد. ویروسها می‌توانند مدتها بدون ظاهر ساختن علائم حیات در محفظه‌ای محبوس شوند، و در اغلب محیطها قادر به بازآفرینی یا تولید مثل نیستند. ولی در داخل سلولهای خاص میزبان، می‌توانند تکثیرشوند. نیم ساعت پس از ورود ویروس به چنین سلولی، یک ویروس منقسم به ۲۰۰ ویروس جدید می‌شود. علاوه براین ویروسها می‌توانند موتاسیون (جهش) داشته باشندو لذا می‌توانند سیرتکاملی را به خود بپذیرند. بدینسان دربسیاری ازخواص، پل و پیوندی بین جاندار و بیجان‌اند.

حتی از قانون دوم ترمودینامیک نمی‌توان برای فرق نهادن بین زنده و غیر زنده استفاده کرد. این قانون می‌گوید که هر سیستم بسته‌ای تمایل به افزایش بی‌نظمی (یا به تعبیر فنی‌تر آنتروپی) دارد. وقتی که یک چکش بر یک قطعه فلز ضربه می‌زند، انرژی حرکت فرود آمدن منظمش تبدیل به حرارت می‌شود یعنی تبدیل به حرکات اتفاقی مولکولها درداخل فلز. شاید به نظر آید که چیزهای جاندار ازاین قانون تخطی می‌کنند، چرا که افزایش درنظم نشان می‌دهند؛ ولی تحلیل دقیق نشان می‌دهد که این افزایش نظم به قیمت کاهش نظم در جای دیگری است.[4] حتی در حوزهٔ دقیقاً «بیجان» یک بخش از یک سیستم می‌تواند به نظم خود بیفزاید (فی‌المثل، یک مایع با مولکولهائی که حرکت اتفاقی دارند بصورت یک شبکهٔ تبلور انجماد می‌یابد)، ولی این به قیمت افزایش بی‌نظمی

---

1. molecular biology 2. irritability 3. self - regu'ation

4. See Harold F. Blum, *Time's Arrow and Evolution*, 2 nd ed. (Princeton, N. J: Princeton University Press: Harper PB), Chaps. 11, 12

در بخشهای مجاور (در مثالی که زدیم از دست رفتن حرارت در طول تبلور[۱]). به همین ترتیب یک گیاه بالنده، افزایشی در نظم نشان می‌دهد، ولی آفتاب، خاک و هوا نیز، اگر قرار است قانون دوم ترمودینامیک به آن اطلاق شود، باید به حساب آید و به آن «سیستم» افزوده شود. جانداران با غذا های آلی (اورگانیک) مختلف تغذیه می‌کنند که محتوای انرژی و نظم آنها زیاد است. چنانکه شرودینگرگفته است: «شگرد اینکه یک اورگانیسم خود را در سطح عالی نظم نگه می‌دارد فی‌الواقع در مکیدن نظم از محیطش نهفته است.»[۲] منظور او این است که چنین فعالیتی قانون دوم ترمودینامیک را لغو نمی‌کند.

خاصهٔ دیگر جانداران که گفته‌اند وجه فارق بین جاندار و بیجان است، خود ساماندگری است. اورگانیسمهای عالیتر روندهای مهار پیچیده‌ای برای حفظ وضع تعادل نظیر درجه حرارت بدن، میزان قلیائیت خون، مقدار اکسیژن و نظایر آن، دارند[۳]. شباهت بین این سیستمهای زیست ـ شیمیائی تعادل حیاتی[۴] و مکانیسمهای مهاری‌که ساختهٔ انسان است نظیر ترموستات (دماپای)، در آینده بحث خواهد شد. ولی همارائی روندهای تکاملی و تکوینی در جنین بالنده، قرینه‌ای درجهان غیرآلی[۵] (غیر زنده) ندارد. در پدید آمدن اندامهای مختلف، تقسیم سلولها از انگارههای مکانی و جدول زمانی دقیق پیروی می‌کند. سلولها درمراحل خاصی توانایی تقسیم وتخصصی کار خود را می‌یابند (یک‌عضو جدید پس ازقطع یک عضو می‌روید، یا قطعه‌ای از روپوست (اپیدرم) روی جام بینائی کشیده می‌شود و جلیدیه یا عدسی چشم را می‌سازد) در مرحلهٔ بعدی تخصص ثابت می‌شود (جوانهٔ یک عضو اگر به جایگاه جدیدی نقل و پیوند شود، رشد خود را به صورت عضوی که هست ادامه می‌دهد). امروزه معلوم شده است که در بسیاری از این فعالیتهای متمایز موجودات زنده، مولکولهای DNA نقش اساسی دارند.

۲. DNA و رمز ژنتیک

خواص مهم ژنها را از دیر باز چنین دانسته‌اند: (الف) المثناسازی[۶] و (ب) مهار روندهای رشد. بعضی شواهد نشان می‌دهد که ژنها اسید دی اوکسی ریبونوکلئیک[۷] (DNA =) که حاوی گروههائی از اتمهای موسوم به واحدهای نوکلئوتید[۸] ومتشکل از یکی ازچهار مادهٔ مبنا هستند: آدنین[۹] (A)، تیمین[۱۰] (T)، گوانین[۱۱] (G) یا سیتوسین[۱۲] (C).

---

1. crystallization
2. Erwin Schrodinger, *What is Life* (Garden city, N.Y.: Doubleday PB, 1956), P.72.
3. walter B. Cannon, *The Wisdom of the Body* (New York: W. W. Norton & Company, 1939; PB)
4. homeostatic
5. inorganic
6. replication
7. Deoxyribonucleic Acid
8. *nucleotide*
9. adenine
10. thymine
11. guanine
12. cytosine

در سال ۱۹۵۳ واتسون و کریک[1] از دادههای پراش[2] اشعهٔ ایکس یک مدل از مولکول DNA را که شبیه دونوار تاب خورده (حلزونی) بود استخراج کردند در هریک از نوارها در فاصلههای معین یک نوکلئوتید[3] برجسته قرار دارد که بوسیلهٔ یک بست هیدروژن به نوکلئوتید نوار مقابل پیوند دارد (و در مجموع گیرههائی نظیر پلههای نردبان دوسویه ساختهاند) یک واحد A در روی یک نوار همواره، پیوسته به یک واحد T در نوار دیگر است، و واحد G به واحد C. در اینجا یک مکانیسمی قابل تصور برای المثنا سازی وجود دارد: اگر دو نوار (با شکستن بست هیدروژن) جدا شوند هر نوکلئوتیدی که در هریک از نوارها هست میتواند نوکلئوتید شریک خود را (که در مایع محیط برآن شناور است) به خود جذب کند، و یک نوار ـ شریک که همانند جفت قدیم باشد بسازد، به کمک واحدهای A، T، C، G دقیقاً به همان شکل. خود تکثیری و المثنا سازی ژنها درچنین موقعیتی صورت میگیرد.

ولی ژنها چگونه روندهای رشد را تنظیم میکنند؟ همهٔ مولکولهای پروتئین در اورگانیسمهای زنده از مصالح سادهتر یعنی ۲۰ اسید آمینه ساخته میشوند. مکانیسمی که DNA ی ژنها اجتماع اسید امینهها را بصورت پروتئین در میآورد در طی دههٔ ۱۹۵۰ روشن شد. خود DNA در هستهٔ سلول میماند ولی انگارهاش با یک نوار موسوم به RNA ی قاصد[4] (اسید ریبونوکلئیک[5]) که سراسر سلول را در مینوردد، تکثیرمیگردد. سپس قطعات کوتاه RNA ی انتقال[6] که بریک رویهٔ آنها برجستگی نوکلئوتید قراردارد که به نوکلئوتید RNA ی قاصد برخورد و اتصال پیدا میکنند. همچنین بستهائی هستکه اسید امینههای معینی را بر رویهٔ دیگر نگه میدارند، تا زمانی که به یکدیگر اتصال پیدا کنند. بدینسان اسید امینهها در زنجیرههای پروتئین به همان نظم وترتیبیکه رشتهٔ نوکلئوتید DNA تعیین کرده بود جمع میشوند.[7]

مسأله شکستن رمز ژنتیک به این صورت فهمیده شده که رشتههایی از ۴ نوکلئوتید («حروف» رمز DNA) میتوانند با ترکیبات و اجتماعات گوناگون ۲۰ اسید امینه را ارائه کنند. با چهار حرف مختلف میتواند چهار «کلمه» ی یک حرفی یا ۱۶ «کلمه» ی دو حرفی یا ۶۴ «کلمه» ی سهحرفی تشکیل شود. گروههای سه واحدی (AAA، AAC، ATC و نظایر آن) تلفیقهائی به اندازهٔ تعدادی که برای بازنمود اسید امینه لازم است، میسازند. آزمایشهای اخیر کلمات سه حرفی را با اسید امینهٔ خاصی وفق دادهاند.

---

1. J. D. Watson and F.H. Crick, «A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid,» *Nature*, Vol. 171 (1953), 737.

2. diffraction
3. nucleotide
4. messenger - RNA
5. Ribonucleic Acid
6. transfer - RNA

7. See T. H. Jukes, «The Genetic Code,» *American Scientist*, Vol. 5 (1963), 227, and vol.53 (1965), 477; Isaac Asimov, *The Genetic Code* (NewYork: New American Library, Signet PB, 1963)

فی‌المثل TTT موافق با فنیلالانین[1] است[2]. یک قطعهٔ دراز از DNA، به این ترتیب، زنجیری از نوکلئوتیدهاست که در سه حرفیها (ATA : AGG : TTT : AAA و ...) گردآمده که نظمشان؛ نظمی را که اسید امینه‌ها باید جمع شوند، یعنی در زنجیره‌های پروتئین به توسط «RNA ی انتقال» اجتماع کنند، تعیین می‌کند. یک «الفبای» چهار حرفی (مرکب از واحدهای A، C، G و T) در کلمات سه حرفی جمع می‌شود (که هر یک از این کلمات یکی از ۲۰ اسید امینه را تعیین می‌کند) و سرانجام تشکیل «جمله» می‌دهد (هرجمله‌ای یک پروتئین خاصی است). با همین بیست «کلمه»ی مبنا می‌توان هزاران «جملهٔ» مختلف (و یعنی پروتئین مختلف) ساخت که طول و نظم کلمهٔ هر یک با دیگری فرق داشته باشد. معلوم شده است که زنجیره‌های متشکل از چهار نوکلئوتید ــ که از هرنظر جز نظم و ترتیب و توالیشان مانند هم‌اند ــ ژنهای هر اورگانیسمی را از میکرب تاانسان تشکیل می‌دهند. باری DNA یک ساخت شیمیائی است که با آرایش مکانی اجزائش اطلاعات ژنتیک یا «رهنمودهای» مربوط به انواع و اقسام موجودات زنده را حمل می‌کند و در بر دارد.

هرچند ساخت اساسی ژنها بالنسبه ساده است، راههائی که رمزهایش به «روندهای حیاتی «ترجمه» می‌شوند، فوق‌العاده پیچیده است. یک کروموزوم واحد انسانی (رشته‌ای متشکل از هزاران ژن) قریب به ۱۰۰ میلیون «سه حرفی» نوکلئوتید در بر دارد ــ که چندین برابر تعداد کلمات دایرةالمعارف بریتانیکا است. هرسلولی در بدن مدام درحال ساختن هزاران نوع مختلف از پروتئین است و هر پروتئینی چه بسا صدها واحد اسید امینه داشته باشد ــ چنانکه فی‌المثل درمولکول هموگلوبین خون ۵۷۴ واحد اسید امینه مختلف هست. حتی یک سلول ساده یک جامعهٔ پیچیده با جمعیتی وسیع و گوناگون از مولکولهای همکنش است. همچنین سیستمهای تنظیم کنندهٔ درهم تنیده‌ای هست که میزان تولید پروتئینهای خاصی را منع یا تجویز می‌کند. اگر تقسیم و تخصص کار سلولها و رشد هماهنگ چنین ملاحظه شود، پیداست که روند «ترجمه» یا «رمز خوانی»ای که «رهنمود»های ژنتیک به رشد درست و مورد نظر سلول درجای درست و زمان درست و هماهنگ با رشد کل اورگانیسم، می‌انجامد چه پیچیدگی گیج کننده‌ای دارد. در حال حاضر همکنشی بین بخشهای مختلف چنین سیستمها و نقش انگاره‌ها و حوزه‌های مکانی، خیلی کم معلوم شده است. فقط در گزارشهای مردم پسند ادعا می‌شود که «راز حیات کشف شده است».

مع‌ذلک بسیاری از زیست شناسان معتقدند که روندهای حیات علی‌الاصول قابل تبیین بر وفق قوانین و اصطلاحات فیزیکی ــ شیمیائی هست بی‌آنکه مداخلهٔ جوهر زندگی بخش، یانیروی حیاتی مشخصی لازم‌باشد. محتمل می‌نماید که سرانجام‌دانشمندان بتوانند مولکولهائی که از خود المثنا می‌سازند، از مواد ساده‌تری بسازند. البته از آنجا

---

1. phenylalanine

2. M. W. Nirenberg, «The Genetic Code: II,» *Scientific American*, Vol. 208, No. 3 (1963), 80 f.

تا ساختن ساده‌ترین سلول راه درازی درپیش است، ولی علی الاصول هیچ مانعی در راه ترکیب و تولید آزمایشگاهی حیات وجود ندارد.

۳. فیزیولوژی مغز

بنیاد فیزیولوژیک ذهن نیز مانند بنیاد فیزیکی حیات، موضوع تحقیقات دامنه‌داری در سالهای اخیر بوده است[۱]. مغز انسان متشکل از قریب ده بیلیون نورون است که هریک با نورون دیگر ارتباط دارد. بعضی از نورونها نبضش برآیند[۲] را فقط وقتی ایجاد می‌کنند که چندین نبضش درآیند[۳] را همزمان دریافت‌کرده باشند، یا وقتی‌که علائم برانگیزاننده[۴] برعلائم بازدارنده[۵] غلبه کرده باشد. بطورکلی چنین معلوم است که اطلاعات از طریق توزیع زمانی و مکانی نبضشها، که خود کاملاً همسان و یکنواخت‌اند، منتقل می‌شود. (افزایش شدت‌انگیزه‌های حسی، بسامد[۶] را افزایش می‌دهد ولی نه دامنه[۷] را. یعنی بسامد و نه دامنهٔ قطار نبضشهای عصبی را. علاوه براین اگر مبادله‌ای بین اعصاب اندامهای چشائی و شنوائی برقرار شود، شخص مورد آزمایش که برایش زنگی را به صدا در آورده‌اند، نه‌طعمی را احساس خواهد کرد و نه صدائی را.) بهترست ببینیم بر سر علائم درآیند حسی که به مغز می‌رسد، چه می‌آید.

اگر داده‌هائی که به مغز می‌رسد انتخاب و سازمان‌دهی نمی‌شد، میلیونها تکانه[۸] از سراسر بدن که به سوی مغز روان است، تودهٔ عظیم و طاقتفرسائی از داده‌ها را تشکیل می‌داد. دربعضی موارد گزینشگری قابل ملاحظه‌ای ازسوی اندام حسی[۹] انجام می‌گیرد. طی آزمایشهائی معلوم شد تارچههای مفردی در عصب بینائی قورباغه‌ها فقط وقتی فعال می‌شوند که شیء مرئی به میدان دید برسد. در آزمایشهای مشابهی برروی گربه‌ها معلوم شد که اعصاب شبکیه به توسط شبکهٔ عصبی متوالی‌ای به یکدیگر وصل است. در برآیند سومین مرحله از این «داده‌آمائی» معلوم شد که تارچه‌هائی هستند که فقط به هیأتهای خاصی درمیدان دید، حساس‌اند، یعنی فی‌المثل به تابه‌ای از نور که تحت‌زاویهٔ ۳۰درجه بتابد[۱۰]. بعضی از مراکز پیشرفته‌تر قشر مغز به نحوی اطلاعات رسیده از هردو چشم را یکپارچه می‌کنند، همچنین اطلاعات رسیده از حواس مختلف را و سرانجام آنها را به صور حافظه ربط می‌دهند.

معلومات کمی دربارهٔ بنیاد فیزیکی حافظه در دست است. بعضی شواهد به نفع محل دقیق داشتن آثار حافظه یا محفوظات حکایت دارد (فی‌المثل جزئیات صریح صحنه‌های فراموش شدهٔ بعیدالعهد بر اثر تحریک الکتریکی نقاط معینی از قشر باز شدهٔ

---

1. See, e. g., M. A. B. Brazier, ed., Brain and Behavior (washington, D. C.: American Institute of Biological Sciences, 1961), vol 1.
2. output pulse
3. input pulse
4. excitatory signals
5. inhibitory signals
6. frequencey
7. amplitude
8. impulse
9. sensory organ
10. David Hubel, «The Visual Cortex of the Brain,» *Scientific American*, Vol. 209, No. 5 (1963), 54.

مغز به هنگام جراحی، در ذهن شخص مورد آزمایش تجدید شده و بعدها فراياد اوآمده است). ولی شواهد دیگری هست که علیه این تعیین محل حکایت‌دارد (فی‌المثل قسمتهای زیادی از قشر مغز را می‌توان برداشت بی‌آنکه به حافظه صدمه‌ای بخورد که دلالت بر یکی از این دو امر دارد یا انگاره‌های حافظه وابسته به محل خاصی نیستند، یا آثارحافظه در چند محل، محفوظ می‌گردد یعنی از یک نقطه تکثیر و به نقاط دیگر ارسال می‌گردد). برطبق یک نظریه، انبارش حافظه به توسط انگاره‌های رسانائی الکتریکی در مدارها یا شبکه‌های نورونی صورت می‌گیرد. نظریهٔ دیگری بر آن است که انبارش حافظه در انگاره‌های‌بسیار ریز رمزداری در داخل مولکولهاست، احتمالاً در رشته‌های نوکلئوتید. شاید حافظهٔ اورگانیسم به صورت رمز مولکولی ذخیره می‌شود که از نظر ساخت شبیه رمز ژنتیک است که «حافظهٔ نوع» را در خود دارد[1]. با انبارش مولکولی، یک مکانیسم سریع رمز خوانی لازم است همراه باشد، چه جزئیات چندوجهی یک تصویر پیچیده بصری تقریباً آناً فراياد می‌آید.

تحریک الکتریکی مغز با فروکردن الکترودهای بسیار نازک درمیان جمجمه آثار جالب توجهی به بار آورده است[2]. درمناطق حسی، احساس صدا یا طعم برانگیخته شده، درقسمتهای طرفینی، خاطرات روشنی بیدار گردیده است. تحریک قسمت جلوئی مغز، باعث شده است که شخص مورد آزمایش، بی‌اراده و خود بخود دستش را بلند کند. تحریک نقاط دیگر، یادآوری کلمات را بدون هیچگونه اختلالی در تکلم، ناممکن می‌سازد، و شخص مورد آزمایش از ناتوانی خودش در یادآوری نام اشیاء عادی‌حیران می‌شود. در تحریک قسمتهای عمقی‌تر مغز، بیماران احساسات مختلفی از قبیل شادی، اضطراب، یا خشم گزارش کرده‌اند. در بعضی تحریکها می‌توان گربه‌ای را ژیان کرد بطوریکه به سگی حمله‌ببرد، یا از دیدن یک موش به ترس و لرز بیفتد. بعضی نقاط‌هست که حیوان تحریک آنها را بس لذت‌آور می‌یابد، چنانکه اگر الکترودی که منتهی به چنین نقطه‌ای می‌شود براثر اهرم کوچکی فعال شود، موش به طرز دیوانه‌وار تا ۸۰۰۰ بار درساعت که دیگر ازنفس می‌افتد، آنرا فشار می‌دهدکه‌آن‌حالت را درخود ایجادکند.

البته شیوه‌های دیگر تحقیق هم وجود دارد ـ نظیر تأثیر داروها بر رفتار حیوانها و انسانها ـ که شواهد بیشتری در باب بنیاد فیزیولوژیکی ذهن به دست می‌دهد. افزایش قدرت کنترل شخصیت انسانی، که به مدد چنین معرفتی دارد فراهم می‌شود، مسائل مهم اخلاقی و اجتماعی بر می‌انگیزد[3]، که از حدود بحث این کتاب خارج است. ما فقط با تأثیر این یافته‌های علمی برشناخت و برداشتمان از طبیعت انسان کار داریم. اگر رفته

1. See, H. F. Harlow and C. N. Woolsey, eds., *Biological and Biochemical Bases of Behavior* (Madison: University of Wisconsin Press, 1958).

2. Daniel E. Sheer, ed., *Electrical Stimulation of the Brain* (Austin: University of Texas Press, 1961)

3. See S. M. Farber and R. H. Wilson, eds., *Control of the Mind* (New York: Mc Graw - Hill PB, 1961)

رفته به میزان هرچه بیشتری بتوان حیات و ذهن را به مدد قوانین زیست‌شیمی[1] تبیین‌کرد آیا نباید نتیجه گرفت که انسان یک ماشین پیچیده است؟

ب. ظهور تکاملی در برابر واگشت‌گرایی

کشفیات جدیدکه نمونه‌های معدودی ازآن را ارائه کردیم، قدرت رهبرد زیست‌شیمیائی[2] را درمطالعهٔ موجودات زنده نشان می‌دهد. آیا چنین شواهد مؤید این ادعاست که همهٔ پدیده‌ها بروفق قوانین و اصطلاحات فیزیکی ـ شیمیائی قابل تبیین است؟ زیست‌شناسانی که با کل یک اورگانیسم سروکار دارند، و از نظریه‌های افراطی ماشین وار انگاری و اصالت حیات پرهیز می‌کنند، متمایز بودن اورگانیسم‌ها را بعنوان سیستمهای همکنشی جامعی تأیید می‌کنند. فیلسوفان علم «منطق واگشت گرایی یا فروکاهش» را تحلیل کرده‌اند. آنها غالباً طرفدار ارزش مفاهیم خصلتاً زیستی و ظهور پدیده‌های جدید در سطوح و ساحتهای عالیتر نظم و سازمان هستند. دانشمندان از تحلیل چندین سطحی[3] و جست و جوی قوانین بین‌السطوح[4] طرفداری می‌کنند. چنین نتایجی هم از ملاحظهٔ رابطهٔ اجزاء و کلها برآمده است. ما دراینجا درصدد بررسی طبیعت اورگانیسمها بطور کلی هستیم، ولی بسیاری از این اظهار نظرها قابل اطلاق به بحث بعدی ما راجع به شأن ذهن (آگاهی) و انسان است. بدینسان شرح دقیق مباحث، حتی جنبه‌های فنی‌تر فلسفی آنها موجه می‌نماید.

۱. اصالت حیات، ماشین وار انگاری، اندامواره انگاری

بحث را با پیشینهٔ تاریخی آن آغاز می‌کنیم. در اصالت حیات[5]، حیات را یک هستومند یا جوهر متمایز، یک عامل غیر مادی می‌دانند. درقرن پیش فکر رمانتیک نظارهٔ شهودی به کلیت اندامواره و زنده‌وار طبیعت (فی‌المثل در گوته) بر فلسفهٔ طبیعی[6] تأثیر گذاشت که بر سیر اولیه زیست شناسی در اروپا غلبه یافت. چنین تصوری پیدا شده بود که حیات و ماده حوزه‌های جداگانه‌ای هستند که اصول مختلف و متضادی بر آنها حاکم است. در همین قرن، دریش[7] آزمایشهای خود در جنین شناسی[8] را بعنوان شاهد بروجود یک عامل حیاتی در داخل جنین رو به تکامل که رویدادها را برطبق اهداف آینده هدایت می‌کند، تعبیر کرد. او به یک کمال‌جوئی[9] هدفمندی قائل بود که روندها را با وجود موانع، میزان می‌کند تا سرانجام به طرح نهائی مقصودش برسد. توانائی یک سمندر[10]

---

1. biochemistry
2. biochemical
3. multi - level
4. inter - level
5. vitalism
6. Naturphilosophie
7. Hans Driesch, *Science and Philosophy of Organism*, 2nd ed. (London: G. Allen and Unwin, 1930)
8. embryology
9. entelechy
10. newt

به رویاندن یک عضو جدید پس از قطع عضو اول، بدون وجود یک عامل هدایت‌کننده، تبیین ناپذیر می‌نمود. ولی این اندیشه مبهم بود وهیچ فرضیهٔ آزمون پذیری برای موارد خاص پیش نمی‌نهاد. از آنجا که هرچیز تبیین ناشده‌ای می‌تواند به کمال جوئیها نسبت داده شود، این‌ها دربرابر تحقیق ضمانتی ندارند. اصالت حیات از نظر علمی، نازا بوده و امروزه در زیست شناسی مبحثی مرده است. آن «رخنه‌هائی» که این نگرش درتوصیف علمی می‌دیده رفته رفته پر شده است. باب ماشین‌وار انگاری در زیست شناسی را علناً دکارت گشود: موجودات زنده، از جمله حیوانات عالیتر همانا ماشینهای پیچیده‌اند، ماشینهای خودکار ناخودآگاه، مجمعی از ذرات متحرک. (وفقط در انسان به قول او یک جوهر اضافی، یک ذهن یا آگاهی غیرمتمکن درمکان هست که با بدن ــ که خود ماشین‌وار است ــ همکنشی‌دارد). درقرن نوزدهم، رهبرد شیمیائی به‌زیست‌شناسی، به‌نحوفزاینده‌ای بارآور بود. در سال ۱۸۲۸ وهلر[1] برای نخستین بار یک ترکیب آلی (اورگانیک) را از مواد غیرآلی، ساخت. پس ازآنکه شوآن[2] و سلایدن[3]، نظریهٔ سلول را تدوین‌کردند، اهمیت متابولیسم سلولی فهمیده شد. برنارد[4] معتقد بود که «همهٔ پدیده‌هائی که در یک موجود زنده ظاهر می‌شوند، ازهمان قوانینی پیروی می‌کنند که پدیده‌های خارج ازآن». در اوایل قرن حاضر لوب این اعتقاد را مطرح کرد که همهٔ روندهای زنده «می‌توانند بدون ابهام بر وفق قوانین فیزیکی ــ شیمیائی، تبیین شوند»[5]. کارهای جدیدتر در زیست شناسی سلولی و فیزیولوژی مغز تأیید بیشتری از این نظر به‌عمل آورده‌اند که همهٔ جنبه‌های حیات و ذهن (آگاهی) قابل تبیین با قوانین فیزیک و شیمی است. و. ب. بک می‌نویسد:

> با این شروع درخشان در زمینهٔ رهبرد زیست شناختی به مسائل اخلاق، این یک خیز بزرگ نیست که درآینده فیزیولوژی اعصاب سرانجام به شناخت عمیقتری از بنیاد فیزیکی فعالیتهای روانی نایل می‌شود. در جهت چنین پیشرفتی است که باید تبیین فداکاری، خوبی، وعشق را بر وفق مدارهای زیست ــ الکتریکی[6]، بجوئیم[7].

اصطلاح «مکانیسم» (ماشین‌وار انگاری) به‌چندین معنی متفاوت بکار رفته است از جمله (الف) تبیینهای زیست شناختی تحویل‌پذیر به مکانیک است. این برنامهٔ لاپلاسی،

---

1. Wohler 2. Schwann 3. Schleiden
4. Bernard

5. Jacques Loeb, *The Mechanistic Conception of Life* (Chicago: University of Chicago Press, 1912); See also L. Hogben, *Ths Nature of Living Matter* (London: Routledge, 1930); J. Needham, *Order and Life* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1936).

6. bioelectric circuits

7. W.S. Beck, *Modern Science and the Natutre of Life* (NewYork: Harcourt, Brace & World, Inc. 1957; Doubleday PB), P. 286.

ناپذیرفتنی است چه حتی در داخلهٔ خود فیزیک مردود است. (ب) ماشین بهترین تمثیل برای اورگانیسم است. این قول مبهم است، ولی این لطف را دارد که برساخت وسازمان که از ویژگیهای ماشینهای ساخت انسان است، تأکید دارد. (پ) قوانین زیست شناختی تحویل پذیر به قوانین فیزیکی ـ شیمیائی‌اند. ما تحویل یا فروکاهش را استخراج نظریه یا قوانین در یک حوزهٔ پژوهش از نظریه‌ها و قوانین تنسیق شده درحوزهٔ دیگر (معمولاً درسطح پائین‌تر و اجزاء و بخشهای تشکیل دهندهٔ یک سیستم یا کل) تعریف کردیم. این پذیرفتنی‌ترین معنای مکانیسم است و ما بتفصیل آن را بررسی خواهیم کرد. از آنجا که به قوانین و نظریه‌ها اشاره و ارجاع دارد، صریحاً یک پیشنهاد روش شناختی راجع به پژوهش علمی است. ولی غالباً بصورت یک حکم متافیزیکی راجع به ماهیت واقعیت، یعنی نوعی از ماتریالیسم و اتمیسم درمی‌آید. چنانکه در مورد ماتریالیسم قرن هجدهمی هم می‌توان گفت، «این همانا ازیک روش یک متافیزیک ساختن است». از عواملی که به پذیرفته شدن آن کمک کرده، زیاده روی در اصالت حیات است، و اشتیاق به یگانه سازی علوم در محدودهٔ مجموعهٔ واحدی از اصول و نیز پیشرفت و توفیق حیرت‌آور زیست شیمی بوده است.

اندامواره یا زنده‌وار انگاری (یا «زیست شناسی اورگانیسمی») به نظر می‌رسد مصالحه و حد وسطی است بین مکانیسم و اصالت حیات، ولی درمواضع مهمی با هردوی آنها فرق دارد. طرفداران آن با مکانیست‌ها از این نظر توافق دارند که هردو منکر هر نوع عوامل حیاتی غیر مادی‌اند. حیات یک نوع سازمان است، نه یک موجود یاجوهر. «موجودات زنده، همانا مواد شیمیائی عادی‌اند که به شیوه‌های فوق‌العاده سازمان یافته‌اند» هیچ شکاف ناپیمودنی بین زنده و غیر زنده وجود ندارد، بلکه بین آنها یک تداوم توأم با تفاوت سطح وجود دارد. اشاره و ارجاع به موجودات یا چیزهائی که طبق تعریف خارج ازحوزهٔ علم قرار می‌گیرند فقط پژوهش زیست شناسی را کند می‌کند. همهٔ مفاهیم باید برطبق توانائی القا و ارائهٔ فرضیه‌های آزمون پذیر، قضاوت شوند. پایه‌های این بحث نباید بر ناکامیهای تبیین (چنانکه در اصالت حیات) یا تبیینهای آرمانی آینده که فعلاً فقط امیدشان را داریم (چنانکه در مکانیسم)، بلکه برخصلت واقعی وفعلی نظریه‌های زیست‌شناختی نهاده‌شود. دراینجا اورگانیسیست‌ها (انداموارانگاران) راهشان از مکانیست‌ها (ماشین وار انگاران) جدا می‌شود چه اورگانیسیستها اصرار می‌ورزند که زیست شناسان در واقع مفاهیم زیست شناختی مشخص و متمایزی بکار می‌برند که بروفق اصطلاحات فیزیکی ـ شیمیائی تعریف نمی‌شود، یعنی مفاهیمی که نه اصالت حیاتی است نه مکانیستی، بلکه اورگانیسمی است. اورگانیسم یک کل یکپارچه است که سلسله مراتبی از سطوح مختلف سازمان دارد، و این واقعیتی است که از دید مکانیست‌ها (که فقط یک سطح را می‌بینند) به دور مانده است، همچنین مورد غفلت اصالت حیاتی‌ها (که در ته قلبشان مکانیست هستند چه‌فقط به یک عامل نامرئی اضافی برای گرداندن ماشین قائلند!) قرار گرفته است.

یک حرف اساسی اورگانیسیسم این است که اجزاء تحت تأثیر کل واقع‌اند. شعار

معمول این است کــه «کل بیشتر و فــراتــر از سرجمع اجزاء است». و «هستومندهای اورگانیک اجزاء متفرقه‌ای نیستندکه فقط بریکدیگر اضافه‌شده باشند». جی. اس.هالدین[1] برآن است کــه زیست شناس «باید همیشه کــل اورگانیسم را در نظر داشته باشد.» جی. اسموتز[2]طرفدار رهبرد «کل نگرانه»[3] به‌اورگانیسمها است وآنهارا «نظامهای‌یکپارچه‌ای متشکل از اجزائی که به نحوی دینامیک درهم تنیده‌اند می‌داند». اجزاء یک ماشین وقتی که از سایر اجزاء هم جــدا شوند بی‌تغییر باقی می‌مانند؛ ولــی اجــزاء یک اورگانیسم خواصی در حال ترکیب دارند که در حال تجزیه و تفرقه ندارند. در میان آنها همبستگی علی و همکنشی هست، و تحولات و تغییرات یک جــزء بــربسیاری اجــزاء دیگــر اثــر می‌گذارد. این مؤلفان توجه خاصی به پدیده‌ها و خواصی دارند کــه در موجودات زنده هست و قرینه‌ای در جهان فیزیکی نــدارد ــ یعنی همان تولید مثل، تکامــل جنینی، صیانت نفس، تکامل و غرایز حیوانی. تــوجــه دارید کــه اورگانیسیسم، مانند اصالت حیات، و مکانیسم، معمولاً بعنوان ادعــای نگرشی راجع به واقعیت در نظر گرفته می‌شود، نه یک قول روش شناختی راجع به دانش علمی.

همچنین می‌گویند اورگانیسم‌های زنده خواص بالنده[4] دارنــد کــه از روی خواص اجــزاء تشکیل دهندهٔ آنها قابل پیش بینی نیست. چنین ظهور بالنده[5] خاصهٔ کلــی سطوح عالی نظم‌است وصرفاً اختصاص به حیات ندارد. سی. دی. برود می‌گوید تری (رطوبت) آب یا بوی‌آمونیاک[6] نمی‌تواند ازخواص اتمهای هیدروژن، اکسیژن، و ازت استخراج شود؛ چنین خواصی «حتی نظراً قــابــل استخراج از کاملترین اطلاعــات راجع به رفتار اجزاء تشکیل‌دهندهٔ آنها که جدا ازآن ترکیب، یا درترکیب‌های دیگر باشند، نیست بلکه ناشی از خواص و آرایش آنها در این کل ترکیبی فعلی است.»[7]. نظیر این مــدعــا را الگزندر و مورگان و سایر طرفداران «تطور بالنده» (که درفصل بعد مطرح خواهد شد) کرده‌اند و می‌گویند سطوح و ساحتهائی از واقعیت به منصهٔ ظهور خــواهــد پیوست کــه کیفیات بدیع آنها از روی اطلاعی که از وضع سابق جهان داریم قابل پیش بینی نیست.

---

1. J. S. Haldane, *The Philosophical Basis of Biology* (New York: Doubleday and Co., 1931); See also W. E. Agar, *A Contribution to the Theory of the Living Organism*, 2nd ed. (Melbourne, Aus.: Melbourne University Press, 1951); R. S. Lillie, *General Biology and the Philosophy of Organism* (Chicago: University of Chicago Press, 1945)

2. Jan Smuts, *Holism and Evolution* (New York: The Macmillan Co., 1626; Viking PB)

3. holistic 4. emergent properties 5. emergence

6. ammonia

7. C.D. Broad, *Mind and Its Place in Nature* (London: Routledge and Kegan Paul Ltd., 1925; Littlefield, Adams & Co.PB*), P.59; See also A. Lovejoy, The Meaning of 'Emergence' and its Modes.» in P. Wiener, ed., *Readings in Philosophy of Science* (New York: Charles Scribner's Sons, 1953)

۲. منطق فروکاهش

حمایتگری اورگانیسیستها از مفاهیم و قوانین متمایز زیست شناختی، به صورتی تعدیل‌یافته درآثار فیلسوفان جدید علم ظاهر شده است. استدلال آنها صریحاً مبتنی بر ملاحظات روش شناختی است، نه متافیزیکی. اینان ارزش تحلیل فروکاهشی یا اصالت تحویلی را دست کم نمی‌گیرند، ولی از سودمندی متنوع مدلهای تبیینی دفاع می‌کنند. هیچ ادعائی در باب بی‌همتا بودن حیات به عمل نیامده، در عوض به مسائل فروکاهش قوانین در هر زمینه و رشته‌ای، پرداخته‌اند. (چنین مسائلی در زیست شناسی رایج‌ترند، ولی حتی در فیزیک هم رخ می‌نمایند. البته اگر تمثیلها و قرینه‌هائی در جهان غیر آلی یافت شود، مدعا بیشتر تقویت می‌شود تا تضعیف) این مباحث را ذیل سه عنوان می‌توان مطرح کرد:

فروکاهش، یکی از نقشهای نظریه‌های موجود است. چنانکه در بحثهای قدیمی مطرح می‌شد، «تحویل پذیری» و «تحویل ناپذیری» ویژگیهای مطلق واقعیت نیست، بلکه ویژگی نظریه هاست و با وضع دانش نسبت دارد. بدینسان ظرفیتهای عناصر شیمیائی و گرمای خاص جامدات ازفیزیک کلاسیک به دست نمی‌آید، بلکه متخذ ازنظریهٔ کوانتوم است. برعکس منظور برود، بسیاری از خواص ترکیبات، پیش از آنکه مشاهده شوند، پیش بینی شده‌اند، یعنی نه از روی «خواص اجزاء تشکیل دهنده» شان بلکه از روی نظریه‌های جدید. از سوی دیگر، محال بودن استنباط قیاسی یک نظریهٔ خاص زیست شناختی، از نظریه‌های موجود فیزیکی، نمی‌تواند صرفاً به «جهل کنونی» نسبت داده شود، نیز نمی‌توان گفت «علی‌الاصول اگر دانش کافی می‌داشتیم قابل استنباط بود». فقط می‌توان راجع به استنباط از نظریه‌های موجود سخن گفت، و میزان استنباط و قیاس را برعهدهٔ پژوهش‌های بیشتر گذاشت.

به هرحال استنباط ناپذیری نظریه‌های مربوط به مفاهیم زیست شناسی، برحسب مفاهیم فیزیکی ـ شیمیائی می‌تواند به دلایل صرفاً منطقی تصریح و تصدیق شود. استنباط قیاسی یا قیاس مستلزم کلمات یا معانی مشترک است، چه نتیجه نمی‌تواند شامل اصطلاحی باشد که در مقدمتین وجود نداشته باشد. غالباً می‌توان تعریفهای همارا و هماهنگ کننده، و اصول موضوعهٔ مستقل که سطوح مختلف را به هم ربط می‌دهند، پیشنهاد کرد. نیزممکن است «قوانین ترکیب» ـ تجربتاً کشف شوند ـ ولی هیچیک از اینها ازخود نظریهٔ سطح پائین‌تر ـ چنانکه اصالت تحویل افراطی ادعا می‌کند ـ قابل اتخاذ نیست. فی‌المثل قوانین ترمودینامیک فقط به شرطی ازنظریهٔ جنبشی قابل استخراج است که انرژی جنبشی مولکولی با دما یک چیز باشد (و دما درسطح مولکولی، اصطلاحی فاقد معنی است). ناگل تصریح می‌کند که بسیاری قوانین مربوط به سطح بالاتر به خواصی اشاره دارند که فیزیک و شیمی درباره آنها حکمی نمی‌تواند بدهد ونتیجه می‌گیرد: «ما بدینسان به صحت آموزهٔ «تطور بالنده» وقتی که فقط به روابط منطقی بین قضیه‌های خاص مربوط باشد، اذعان کرده‌ایم.[1]» وجود «قوانین ترکیب» و نظریه‌های پیوند دهنده بین سطوح

1. Nagel, *Structure of Science*, P. 372

گوناگون نظم و سازمان، هم «اصالت تحویل» (فروکاهش) را کـه (می‌خواهد هرچیز را ازسطوح پائین‌تر استخراج کند) متزلزل می‌کند و هم «تطور بالنده» افراطی را (که منکر قوانین ربط دهندهٔ مفاهیم سطوح مختلف است).

۲. فروکاهش به این معنا نیست که فعالیتهای سطح بالاتر، غیرواقعی است. ناگل می‌گوید «فروکاهش از یک علم به علم دیگر تمایزهـا و انـواع رفتاری را کـه یک رشتهٔ علمی می‌شناسد، ازبین نمی‌برد یا بـدل به چیزی صرفاً ظـاهـری نمی‌سازد»[1]. مفاهیم در سطوح مختلف مفیدند، و شقوق دیگر تحلیل، مدلهای تبیینی و روشهـای ساده سازی بـایـد حفظ شود. هر مجموعـه‌ای از مفـاهیم، انتزاعی و انتخابی است، و هیچ مجموعـه‌ای دارای استقصای کامل نیست. ناگل می‌گوید حتی جائی کـه فـروکاهش یـا تحویل ممکن است، اهمیت علمی کمی دارد، و نظریـه هـای سطوح بالاتر غالباً مفیدترند. فیزیکدانها هنوز معادلات ترمودینامیک را بکار می‌برند زیـرا محاسبه برمبنای یکایک مولکولها تا حـد خارق‌العاده‌ای پیچیده است. شیمیدانهـا هنوز اتم و مولکول را از بسیاری جهـات خیلی مفیدتر از توابع موجی می‌یابند. ناگل می‌نویسد:

> نتیجهٔ عمدهٔ این بحث این است که زیست شناسان اورگانیسمی، خود مختاری مطلق زیست شناسی یا غیرممکن بودن ذاتی تبیینهای فیزیکی ـ شیمیائی از پـدیـده‌های حیاتی را، محـرز نـکـرده‌انـد. مع‌الوصف، تأکیدی کـه برسازمـان سلسله مراتبی موجودات‌زنده واتکای متقابل‌اجزاء اورگانیک برهم‌دارند، یک تأکید بیجانیست. چه هـرچند زیست شناسی اورگانیسمی به نحو متقاعـد کننده‌ای همهٔ ادعاهایش را اثبات نکرده است، این نکتهٔ مهم را ثابت کرده است که پیگیری تبیینهای مکانیستی برای روندهای حیاتی، امرناگزیری برای مطالعهٔ ارزشمند ومفید چنین روندهائی نیست . . . اعتراض زیست شناسی اورگانیسمی به جزم و جمودی کـه همراه بـا نظرگاه مکانیستی در زیست شناسی هست، اعتراض سالمی است[2].

مکانیسم غالباً همراه با یک متافیزیک اصالت تجزیه‌ای (اتمیستی) و مادی بوده است کـه درآن طبیعت واقعی هرچیز را در پایین‌تر سطح یا کوچکترین جزء آن جلوه‌گر می‌دانند. ترکیب شیمیائی یک چیز نشان نمی‌دهد کـه واقعاً «چه هست»؛ بلکه نوعی اطلاع بروفق مجموعه‌ای ازمفاهیم انتزاعی به دست می‌دهد. وودگر معتقد است کـه بسیاری از زیست شناسان هنوز «برداشت قرن نوزدهمی ازماده» دارند وآن را صرفاً مجموعه‌ای از ذرات ریز می‌انگارند. و پیش ـ نهاد فلسفهٔ پویش را تأیید می‌کند که آنچه اساسی است فعالیت است نه ماده، روابط است نه اشیاء، روندها وپویشهاست نه مؤلفه‌ها واجزاء تشکیل‌دهنده. آنچه مقوم است توابع و ساختهاست، یعنی عـوامـل زمانی و نیز مکانی. حتی یک شیء بیجان که بآسانی قابل تجزیه و تحلیل شیمیائی است، ممکن است نحوهٔ ساخت وسازمان و عملکردش قابل توصیف با اصطلاحات و بروفق قوانین شیمیائی نباشد:

---

1. *Ibid.*, p. 366   2. *Ibid.*, pp. 444, 445.

> فرض کنید آهنی به شکل سیخ باشد یا از آن قفل ساخته باشند، حالا هر چند آهن هنوز ازنظر شیمیائی مانند گذشته تحلیل‌پذیر است، دیگر بطور کامل قابل توصیف بروفق مفاهیم شیمیائی نیست. اکنون یک سامان و سازمانی دارد که فراتر ازسطح شیمیائی است. به همین ترتیب یک اورگانیسم یک چیز فیزیکی است به این معنی که یکی از اشیائی است که ما به توسط حواسمان از آن با خبر می‌شویم، و یک شیء شیمیائی است، به این معنی که درست مانند هر شیء فیزیکی دیگری قابل تحلیل شیمیائی است، ولی این سخن هرگز به این معنا نیست که صرفاً بروفق قوانین و قواعد شیمیائی قابل توصیف کامل باشد[1].

۳. سلسله مراتب روابط سازمان دهنده مسائل چندی پدید می‌آورد. «همکنشی متقابل» و «همپیوستگی علی» (چنانکه اورگانیسیست‌ها غالباً در نظر دارند) مختص اورگانیسمها نیست. فی‌المثل منظومهٔ شمسی و یک شبکهٔ الکتریکی هم همینها را ازخود نشان می‌دهد. حتی یک ماشین یا یک ساعت هم باید با قوانین سیستمی[2] تحلیل شود. ما نمی‌توانیم عمل آنها را با اطلاع از تک تک اجزاء، یعنی بطور جداگانه از هریک، تبیین کنیم مگر اینکه نحوهٔ هیأت کلی یا فراهم‌آئی آنها را بدانیم و از سازمان و اصول همکنشی آنها با خبر باشیم. البته اورگانیسمها درقیاس با ماشینها طیف وسیعتری از سطوح‌سازمان نشان می‌دهند. وودگر می‌گوید وقتی یک سلول یگانه تقسیم می‌شود که دو سلول بسازد، روابط جدیدی که قبلاً برای‌آن درکار نبود (یعنی روابط بین سلولی) به وجود می‌آید. «همین نخستین تقسیم سطح سازمان اورگانیسم درحال‌رشد را بالامی‌برد» تقسیم وتخصص کار در رشد جنین، انگاره‌های تازه‌ای از اجزاء در برابر کل‌ها پدید می‌آورد. امکانات ژنتیک یک سلول ممکن است اجازهٔ رشدآن را به طرق مختلف، ولی مبتنی بر رابطه‌اش با سایر سلولها بدهد. یک اورگانیسم سلسله مراتب پیچیده‌ای از سطوح مختلف سازمان نشان می‌دهد (اتم، مولکول، سلول، اندام و اورگانیسم) بنابراین رفتار کلی‌اش چندین سطح و ساحت، جدا و بدور از سطح شیمیائی صرف است و به توسط چندین سیستم (فی‌المثل هورمونی، متابولیک و عصبی) متحد و یکپارچه شده است چنین پیچیدگی‌ای مانع کشف روابط بین‌السطوح نمی‌شود، بلکه نشان می‌دهد که چرا نظریه‌های سطح عالیتر مفید(تر) اند. وودگر می‌گوید:

> خواص یک جزء وقتی که دریک سلسله مراتب اورگانیک هست با وقتی که جدا از آن است، فرق دارد . . . پژوهش در یک چیز که سازمان سلسله مراتبی دارد چنانکه در اورگانیسمها هست، مستلزم پژوهش در همهٔ سطوح است، و پژوهش در یک سطح نمی‌تواند کافی ازلزوم پژوهش سطوح عالی‌تر درسلسله مراتب باشد.[3]

---

1. J. H. Woodger, *Biological Principles* (London: Kegan Paul' Trench Trubner and Co., 1929), P. 263.

2. sysmtem - laws

3. *Ibid.*, PP. 310. 316.

بکنر بحث دقیقی درباب ارزش «مفاهیم سطح عالیتر» که بروفق انگاره‌های بزرگتر، ونه بروفق اجزاء تشکیل دهندهٔ فیزیکی ـ شیمیائی است، ارائه کرده است. بعضی از خواص نظیر وزن متعلق به همهٔ اجزاء است؛ خواص دیگر نظیر نقشها و کارکردهای یگانه کننده در یکایک اجزاء نیست. چنین مفاهیمی اجازهٔ یک تحلیل ساده از فعالیتهائی که در سطح اتمی به نحو مهار ناپذیری پیچیده است، می‌دهد، و سررشته‌ای برای فرضیه‌های ضابطه ساز وقابل آزمون به دست می‌دهد. بکنر می‌گوید اورگانیسیسم را می‌توان چنین پیش‌نهاد و گفت که عبارتست از «توصیف اجزاء کلهای اورگانیک در فعالیتهایشان بعنوان اجزاء با بکار گرفتن مفاهیمی کـه با ارجاع به پدیده‌های سطح عالیتر که کل ـ یا لااقل بخش معظم کل ـ از خود بروز می‌دهد، تعریف می‌شوند»[1]

۳. سطوح تحلیل علمی

این سه پیش ـ نهاد راجع به رابطهٔ زیست شناسی با شیمی از منطق فروکاهش گـرفته شده بود.

نتایج مشابهی نیز توسط تعدادی از زیست شناسان اخذ شده است، کـه معتقدند چشم‌اندازهای امید بخش زیست شناسی مولکولی درحال ایجاد یک جریان موفق است کـه می‌تواند به فراموش شدن مطالعهٔ کل اورگانیسم چه در تحقیقات و چه در برنامه‌های دانشگاهی بینجامد. و مرادشان از مطالعهٔ کـل اورگانیسم رشته‌هائی نظیر ژنتیک جمعیت، فیزیولوژی و جنین شناسی است. «زیست شناسان جدید» کـه در ریاضیات و فیزیک و شیمی مهارت‌دارند سروکار وآشنائی اندکی باموجودات زنده خواهند داشت. سیمپسون[2] به ارزش تحویل یا فروکاهش اذعان‌می‌کند ولی بر آناست که اطلاعات‌حاصله ازفروکاهش فقط در زمینهٔ سطح پائین‌تر قابل اطلاق است، بطوریکه آخرالامر آنچه توصیف می‌شود، اورگانیسم نیست بلکه واکنشهای درون لـوله‌هـای آزمـایش است. در اینجا و درجنب فروکاهش، باید یک علاقه همزمان و مشابهی هم به ترکیب و فراهم آوری درکار باشد، کـه درآن توجه به مقیاسهای بزرگتر و سطوح عالیتر معطوف باشد. سیمپسون، می‌خواهد که این فراهم‌آوری و فروکاهش دوشادوش یکدیگر بکار روند «همهٔ رهبردها بـایـد سازمان اورگانیسمها را به‌حساب آورد ودر عین‌حال هم به سطح کل اورگانیسمها نزدیک وهم از آن دور شود».

گروبشتاین چنین درخواستی در بارهٔ توجه به اهمیت تحلیل چندین سطحی[3] دارد. «پژوهشهای پیشرفتهٔ زیست شناسی به مبادلهٔ همه سویهٔ اطلاعات بین تحلیلهائی کـه در چندین سطح جریان دارد، نیازمند است». او مثالهائی از جنین شناسی می‌زند راجع به

---

1. Morton Beckner, The *Biological Way of Thought* (New York: Columbia University Press, 1959), P. 187.

2. G. G. Simpson, «The Status of the Study of Organisms,» *American Scientist*, Vol. 50 (1962), 36.

3. multi-level analysis

خطرات بکار بردن نتایج به دست آمده از یک سطح (فی‌المثل نتیجه‌گیریهائی راجع به تقسیم و تخصیص سلولی صرفاً از بافتی کـه به یک کشتگاه مصنوعی منتقل شده است). هماهنگی‌ای که به مدد آن انزیم درست درمکان و زمان درست حاصل می‌شود ـ و براثر آن تفاوتهای ژنتیک به تفاوتهای‌فیزیولوژیک تبدیل می‌شود ـ یک مسأله بین‌السطوحی است و مستلزم تطور بالنده است:

> آنچه باید به عمل آوریم، شناختن این واقعیت است کـه ما با یک پدیدهٔ چندین سطحی سروکار داریم، و بخشی از مسألهٔ ما بازگشودن رابطهٔ بین‌سطحهاست.این کار را بـه مـدد ابزارهـا و مفاهیم متناسب بـا هریک از چند سطح مربوط انجام می‌دهیم . . . من قبول دارم کـه نظریـهٔ مربوط بـه سیر تکاملی[1] بـدون مفهوم تطور بالنده[2] به هرنحو کـه باشد، کامل یا کافی نیست، و این برعهدهٔ طرفداران نظریهٔ سیر تکاملی[3] است کـه از قبول این مفهوم (تطور بالنده) پرهیز نکنند بلکه به آن معنای مناسب ومشخصی بدهند. این درست مربوط به تعبیه‌های تبدیلی است کـه بتدریج برنامهٔ انتزاعی ژنتیک را به یک اورگانیسم زندهٔ کامل برمی‌گرداند . . . همپیوستگی بین سلولها یک خاصهٔ جدید است چه نمی‌تواند فقط از یک سلول ظاهر شود. فقط وقتی‌که سلول تقسیم می‌شود مسأله انسجام پدید می‌آید وبصورت یک عامل در زمینهٔ جدیدی که براثر تقسیم پیدا شده، ظاهر می‌گردد.[4]

دلیل دیگر برای اهمیت تحلیل چندین سطحی این واقعیت است که اتفاقی بودن در یک سطح ربطی به پـدیـده‌هـای اتفاقی سطح دیگر ندارد؛ بدینسان احتمالات مربوط بـه رویدادهای واحد و قوانین آماری مربوط به رویدادهای فراوان بـایـد بـرای هرسطح جداگانه تنظیم شود. فی‌المثل اتفاقی بـودن حرکت مولکولی، پیوندی با اتفاقی بـودن مشاهدات مکانیک کوانتومی ندارد. همچنین اتفاقی بودن ترکیب ژنها در جفت‌گیری دو اورگانیسم (که برمبنای آن احتمالات مندلی[5] محاسبه می‌شود) کاملاً جدا از اتفاقی‌بودن زوج گیری جفتها دریک اجتماع ژنی است (که قانون هاردی ـ واین‌برگ[6] از آن اخذ می‌گردد). بنتلی گلاس می‌نویسد: «می‌توانیم نتیجه بگیریم که قوانین آمـاری یک سطح از سازمان، قابل تحویل به قوانین آماری سطح دیگر نیست.»[7]

بعنوان آخرین مثال نظر فون برتالانفی را نقل می‌کنیم کـه می‌گویـد وظیفهٔ اصلی زیست شناسی همانا جست و جوی قوانین سیستمی است. وی بشدت از اصالـت حیـات انتقاد می‌کند، چرا که معتقدست حیات را از قلمرو علم بیرون می‌برد. ولی همچنین معتقد است کـه مکانیست‌ها تنگ نظرانه به تحلیل اتمیستی اجزاء تشکیل دهندهٔ یک اورگانیسم

---

1. development
2. emergence
3. developmentalists
4. C. Grobstein, «Levels and ontogeny,» *American Scientist*, Vol. 50 (1962), 52,53.
5. Mendelian Probablities
6. Hardy - Weinberg Law
7. Bentley Glass, «The Relation of the Physical Sciences to Biology: Indeterminacy and Causality,» in Baumrin, ed. *Philosophy of Science*, Vol 1, 243

می‌پردازند و عمل واحدهای بزرگتر و نقش سازمان، همارائی، و سلسله مراتب سطحها را نادیده می‌گیرند:

> ساحت زیست شناختی، مخصوص به‌خود است و فراتر از قوانینی است که بر جهان بیجان اطلاق می‌شود، ولی می‌توان با اتکا به پژوهشهای مداوم رهبرد پیشرفته‌ای نسبت به‌آن داشت. برای این کار نیاز به پژوهش درهمهٔ سطوح است: هم در سطح واحدهای فیزیکی ـ شیمیائی، روندها و سیستمها؛ هم در سطح زیست شناختی سلول و ارگانیسمهای چندین سلولی؛ هم در سطح واحدهای حیاتی فراتر از فرد. در هریک از این سطوح، خواص و قوانین جدیدی می‌بینیم . . . در هر سیستم نیروهای ساحت عالیتر بسان قوه‌ای حضور دارند که فقط وقتی ظاهر می‌شود که سیستم جزوی از هیأت کلی یک سطح عالیتر بشود.[1]

علاوه براین، فون برتالانفی می‌گوید مکانیستها چنین می‌انگارند که زیست شناسی به فیزیک یا شیمی در هیأت فعلی‌شان، فرو می‌کاهد. ولی در تاریخ علم، شناخت سطوح پائین‌تر، همواره با به‌حساب آوردن سطوح عالیتر تعدیل شده است:

> ادغام رشته‌های جدید در فیزیک، نه فقط با تعمیم بعضی اصول موجود انجام گرفته، بلکه به این طریق‌که ابتدا تکامل خود مختاری در رشتهٔ جدید صورت‌گرفته، و سپس در ادغام و تلفیق نهائی، خود رشتهٔ اصلی نیز توسع یافته است . . . ما پیشاپیش نمی‌توانیم بگوئیم چه گسترشهائی از سیستم مفهومی فیزیک لازم است، مگر اینکه تلفیق نهائی هر دوحوزه صورت بگیرد.[2]

۴. جزءها وکل‌ها

چون رویدادهای بالنده غالباً با سیستمهای یگانی ای که اجزاء تشکیل دهنده دارند، تداعی می‌شود، مسألهٔ تطور بالنده و فروکاهش را می‌توان از طریق تأمل در رابطهٔ کل‌ها با جزءها نیز مطرح کرد. انتخاب یک «کل» البته به مسألهٔ پژوهشگر مربوط است و امری نسبی است، چه هرسیستمی، همواره جزئی ازیک کل فراگیرتراست (ودست آخر کل خود جهان). غالباً یک گام راهگشا در تحقیق وقتی برداشته می‌شود که همکنشیهای وسیع‌تر را بتوان ندیده گرفت. درفصل پیشین گفته شد که به یک معنی یک کل (اتم) بیشتر از سرجمع اجزاء آن (یعنی هسته و الکترونها) است: اصل انحصار پاولی را نمی‌توان بروفق نیروهائی که بر الکترونهای جداگانه عمل می‌کنند، تبیین کرد. اتم باید بعنوان یک سیستم اهتزازی جامع، تحلیل شود، و الکترونها حتی یک هویت مداوم و

---

1. Ludwig Von Bertalanffy, *Problems of Life* (London: C. A. Watts and Co., 1952; Harper PB*), pp. 20, 150.

2. *Ibid.*, p. 161.

محرز ندارند. بطور کلی ملاحظه شده است کـه یک کـل فعالیتها و خواصی را ظـاهـر می‌سازد که در اجزاء آن یافت نمی‌شود، چـرا کـه کل یک شکل مشخص و ممتازی از سازمان دارد.

تنوع انواع و اقسام کـل را بـرای تسهیل کار با اصطلاح جامعه[1] نشان می‌دهند. هـارت شورن فیلسوف وایتهدی مشرب، ایـن تمثیل را بکار بـرده و یـک اورگانیسم را «جامعه‌ای از سلولها» نامیده است.[2] دربعضی جامعه‌ها (فی‌المثل اجتماعی از تودهٔ شن) همهٔ اعضا دریک رتبه هستند و یک ساخت کلی وجامعی، جدا از انباشتگی آنها، وجود نـدارد. و کل وحـدت کمتری از یکایک اجـزاء خود دارد. جامعه‌های دیگر متشکل از مجموعه‌های سست پیوند (نظیر اسفنج یا یک درخت) است. که اجزاء آن هنوز بالنسبه مستقل‌اند؛ گیاهان وحدت ویکپارچگی ساده‌تری درقیاس باوحدت سلولهای تشکیل‌دهندهٔ خود دارند. (اینها را می‌توان با یک مجتمع مورچه‌ها مقایسه کرد که بعضی همارائیها و تقسیم کار وجود دارد امـا عامل اصلی یگانه سازی در کار نیست، یا با یک کنفدراسیون ایالات بی‌آنکه یک حکومت مرکزی قوی وجود داشته باشد.) سایر جامعه‌ها متشکل از کلهای وحدت یافته واعضای چیره‌ای هستند و ازسازمان درونی پیچیده‌ای برخوردارند. حتی در یک انسان هر سلول استقلال معتنابهی دارد؛ اعضای مختلف و سیستمهای فرعی (نظیر قلب و غدد درون ریز و نظایر آنها) جدا از هرگونه کنترل آگاهانه انجام وظیفه می‌کنند و به نحو دیگری با کل اورگانیسم پیوند دارند. در تکامل جنینی، میزانی از خود مختاری درمیان واحـدهـای فرعی هست (چنانکه ساخت چشم از مـرکـز همارا کنندهٔ خودش آغاز می‌شود)؛ فقط بارشد سیستم عصبی‌است که یگانه سازی تجربهٔ کل‌اورگانیسم ممکن می‌شود.[3]

بدینسان میزان دست‌نشاندگی جزء نسبت به کل، وسیعاً فرق‌می‌کند. درسلسله مراتب «جامعه‌ها» (الکترون، اتم، مولکول، سلول، عضو، اورگانیسم، گروه، اجتماع) «اورگانیسم» واحد تولید مثل است و معمولاً یک سازمان یگانگی بخش پیچیده‌تری از سطوح فروتر یا فراتر ازخود دارد. ولی تفاوت و تنوع زیادی در انواع وحدتی که در هریک از این سطوح رخ می‌دهد، مشهود است. بالنتیجه در میزانی کـه یک جزء خود مختاری خود را حفظ می‌کند یـا وا می‌نهد، و نیز در هویتش وقتی کـه به‌کل بزرگتری می‌پیوندد، تغییر و تفاوتهائی هست. بطور کلی یک فعالیت در هرسطح، تحت تأثیر انگـاره‌هـای سطحهای فراتر و فروتر از خـودش قـرار می‌گیرد. به ایـن معنا مـی‌تـوان گفت تأثیر متقابلی بین فعالیتهای جـزء وکـل وجـود دارد، بی‌آنکه بخواهیم بگوئیم کل، موجودیتی مستقل از اجزاء دارد. می‌توان برمفهوم «کل» تأکید ورزیـد بی‌آنکه از ارزش تحلیل مفهومی کلها به اجـزاء کاست. و بی‌آنکه امکان بازسازی آزمایشگاهی و مصنوعی کلها را از اجـزاء

---

1 society

2. Hartshorne, *Reality as Social Process*, chap. 1; *The Logic of Perfection*, Chap.7.

3. See Agar, *Theory of the Living Organism*, chap. 5; J. T. Bonner, *Morphogenesis* (Princeton, N. J: Princeton University Press, 1952; Atheneum PB).

انکار کرد. هم تحلیل سیستمی و هم تحلیل اجزاء تشکیل دهندهٔ سیستم هردو به‌نحو متقابلی روشنگرند.

استطراداً این نکته را یادآور می‌شویم که در هر زمینه و رشتهٔ پژوهشی، اهمیت کلها را می‌توان تصریحاً نشان داد. مردم شناسان فرهنگ را یک سیستم می‌دانند که سازواری درونی دارد و کارکردش یگانه و یکپارچه است. هرجنبه‌ای از فرهنگ را می‌توان مفهوماً انتزاع کرد، ولی نقش بالفعلش وابسته به زمینهٔ اجتماعی است. کلوکوهن بر آن است که فرهنگ یک هیأت تألیفی جامع است که ارزشهای اجتماعی مشخصی بر آن حاکم‌اند. وی می‌نویسد: «مردم‌شناسان مطمئن‌اند که می‌توان قضایای معتبری راجع به کل یک فرهنگ گفت که ازفهرست کردن مسلسل اجزائش برنمی‌آید.»[1] رفتاراقتصادی در قالب عقاید غیر اقتصادی و نهادهائی که به مطالعهٔ یک مسألهٔ خاص مربوط هستند یا نیستند رخ می‌نماید.[2] همچنین روانشناسان بالینی با کل ساخت شخصیت یک فردکاردارند؛ در فصل هفتم برداشت آلپورت را نقل کردیم که می‌گوید یک شخص یک سیستم متحول یکپارچه است که درآن عملکرد هر جزء نظیر هوش یا عقل بستگی به جای آن در هیأت کلی شخصیت فرد دارد.

خلاصهٔ کلام آنکه دانشمندان باید هم کلها را در نظرآورند و هم جزءها را، هم سیستمها را و هم اجزای متشکله آنها را، هم سطوح فراتر و هم سطوح فروتر را. بر خلاف واگشت گرایی یا اصالت تحویل، ما از کاربرد نظریه‌هائی که قابل استنتاج از نظریه‌های سطح فروتر نیستند دفاع می‌کنیم، و بر خلاف اغلب روایات تطور بالنده، ما طرفدار اهمیت دادن به قوانین بین‌السطوح هستیم. در اینجا مناسب است که نتایج خود را دراین بخش با توجه به مفهوم سطوح و درپرتو آنچه درفصل پیشین گفتیم جمع بزنیم:

۱. سطوح تحلیل. ازآنجا که نمادهای علمی انتخابی و انتزاعی‌اند، می‌توان همزمان نظریه‌های مربوط به دو سطح مختلف را بکار برد؛ بطوریکه هر دوی آنها از معیارهای ارزیابی (عقلی و تجربی) موفق بیرون آیند، و لازم نیست به آنها به چشم دو نظریهٔ مانعةالجمع نگریست. در اینجا «سطح» یک مفهوم روش شناختی است نه یک مسألهٔ متافیزیکی. «سطوح تحلیل» هم مربوط به وضع دانش و هم مسألهٔ تحت تحقیق است. وجود قوانین بین‌السطوح، که مفاهیم دو سطح تحلیل را به هم ربط می‌دهد، دلالت بر این ندارد که خواص نسبت داده شده به سطوح فراتر غیر واقعی‌اند. اگر طبق رأی وسیله انگاران (از جمله بسیاری از تحلیلگران زبانی) رفتار کنیم باید بحث و فحص را در همین مرحله رها کنیم. بر این مبنا می‌توانیم قدرت و سودمندی رهبرد شیمیائی را به زیست شناسی دریابیم و در عین حال خلوص مفاهیم و نظریه‌های صرفاً زیست شناختی را حفظ کنیم. وقتی که به سطوح عالیتری ازآگاهی، یعنی به انسان می‌رسیم، همان اصول پذیرفتن قوانین فیزیکی و شیمیائی را تجویز می‌کند،

---

1. Clyde Kluckhohn, «Parts and Wholes in Cultural Analysis,» in Learner, ed. Parts and Wholes, P. 114

2. Simon Kuznets, «Parts and Wholes in Economics» in *ibid*

بی آنکه شأن ومنزلت انسان تحقیر شود، چنانکه دراصالت تحویل می‌شود. حتی درداخلهٔ علم می‌توان نظامهای نمادین علی‌البدل بکار برد. کاربرد زبانهای (بدیل) در حوزه‌های مختلف فکر به وظایف مختلفی در حیات بشر خدمت می‌کند.

۲. سطوح سازمان. اصالت واقع انتقادی یک فرض اضافی دیگر هم در کار می‌آورد و آن این است که «سطوح تحلیل» بازتابندهٔ «سطوح سازمان» در جهان است. در اینجا «سطح» به نحوی عینی به طبیعت نسبت داده می‌شود، یعنی «سطح هستی». این یک مفهوم متافیزیکی است، نه یک مفهوم صرفاً روش شناختی. ماشین وارنگاری [= قسریت، مکانیسم] علی‌الظاهر یک برنامهٔ روش شناختی بوده ولی غالباً سرازمتافیزیک یک سطحی (ماتریالیسم یا اتومیسم) درآورد. اصالت حیات، در زمانی که رواج داشت، بیانگر یک متافیزیک دو سطحی بود، یعنی قائل به یک رخنهٔ وجودی بین جاندار وغیر جاندار بود. انداموار انگاری یا اورگانیسیسم که ما ازآن طرفداری می‌کنیم قائل به تفاوتهای مهم در میان سطوح است، ولی نه تا آن حد که مرز قاطع یا شکاف واضحی بین آنها باشد. یک سطح نظیر یک قطاعی که دلخواهانه از یک طیف جدا شده باشد، حد و مرز قاطعی ندارد، در طبیعت طبقات مجزا و مشخص وجود ندارد. از نظر اصالت واقعیان انتقادی، مفهوم سطح درواقع یک انتزاع است و بستگی به زمینهٔ پژوهش دارد، ولی به نحوی محدود و ناکامل، ماهیت واقعی جهان را منعکس می‌نماید.

۳. سطوح فعالیت. فلسفهٔ پویش ما را به این منظر رهنمون می‌شود که «سطوح فعالیت» را لحاظ کنیم ونه اشیاء یا «کلها»ی مکانی را. می‌توان پذیرفت که انسان درواقع متشکل از چیزی جز اتمها نیست، و رفتار این اتمها از قوانین فیزیک و شیمی تخطی نمی‌کند. ولی می‌توانیم این نکته را هم به دنبال آن بیفزائیم که در انسان انگاره‌هائی از سازمان هست که فیزیک و شیمی به‌آن نمی‌تواند پرداخت، واز این مهمتر اینکه درانسان انواع «رویدادهائی رخ می‌دهد که با رویدادهائی که در اتم واحد رخ می‌دهد فرق دارد. تمثیل طیف در فلسفهٔ پویش خیلی مناسبت دارد، چرا که تفاوتهای اصیل را در لابلای روندها و پویه‌هائی که حصر دو وجهی مطلقی برآنها حاکم نیست، نشان می‌دهد. وتأکید می‌ورزد، چنانکه اجمالاً خواهیم دید، که رویدادهای سطح پائین باید بر وفق مقولات مربوط به رویدادهای سطح بالا، و بالعکس، قابل تعبیرو تفسیر باشد. ویژگیهای «بیجان» و «جاندار» در همهٔ سطوح، اگر چه به میزانهای مختلف، وجود دارد. «سطوح فعالیت» نظیر «سطوح سازمان» و «سطوح تحلیل» مانعةالجمع نیستند. بدینسان مفهوم سطح، اعم از اینکه همرأی با تحلیلگران زبانی یک امر روش شناختی تلقی شود، یا همرأی با فیلسوفان مکتب پویش، متافیزیکی انگاشته شود، شناخت قوانین زیست شناختی مولکولی را ممکن، وحضورپدیده‌ای درسطح عالیترومشخص‌ترراکه انسان باشد، قابل فهم می‌سازد.

پ. غائیت در برابر قسریت

علاوه براین مفاهیم سطوح و روابط کل ـ جزء، تعبیر و تفسیرهای گوناگون ازهدفمندی

بعنوان ویژگیهای مشخص اورگانیسمهای زیست‌شناختی مطرح شده است. بعضی اززیست شناسان بحث کرده‌اند که موجودات زنده از خود حالت انتظار و فعالیتهائی که در جهت نیل به اهداف آینده است، نشان می‌دهند. از سوی دیگر بسیاری از زیست شناسان و فیلسوفان کوشیده‌اند از مفهوم هدف پرهیز کنند، چه آن را ناشی از تعبیر و تفسیرهای انسان وارانگارانه[1] یا جانشین‌یابی برای علل فاعلی می‌دانند. ولی در بعضی آثار اخیر-الانتشار گفته شده‌است‌که مفاهیم غایت انگارانه، اگردرست تعریف شود، یک نقش معتبر علمی دارند، و فیلسوفان مکتب پویش برای‌آنها در عداد سایرمقولات متافیزیکشان، شأن برجسته‌ای قائل شده‌اند.

۱. چهار معنای غایت

در اینجا به بررسی مسألهٔ «طرح و تدبیر» یا جهت در جریان تکاملی یا به عبارت دیگر مسألهٔ قصدالهی، که موضوع فصل آینده است، نمی‌پردازیم. بلکه بحث خود را محدودبه هدف یک اورگانیسم یا عضو می‌کنیم، و لازم است معانی مختلفی را که هدف به خودگرفته است و با هم خلط شده‌اند، از نظر رفتاری فرق بگذاریم.

۱. رفتار وظیفه‌ای. وقتی که گفته می‌شود «هدف کلیه تصفیه یا پالایش خون است» اشارهٔصریحی به‌یک‌عامل‌هدفمندنشده‌است وبجای «هدف» می‌توان‌کلمهٔ«وظیفه»راگذاشت. مفاهیم وظیفه‌ای نظر انسان را متوجه به یاری و سهم یک جزء یا یک جریان در فعالیت یا موجودیت یک کل می‌نماید. بکنرخاطرنشان می‌سازد که درتشریح، تعریف یک عضو، نظیر کلیه، باید تاآن اندازه عام باشد که سلسلهٔ وسیعی ازانواع را دربربگیرد، لذا وظیفه بعنوان یک خصیصهٔ شارحه، مفیدتر ازاندازه وشکل است. همچنین رفتارحیوان (فی‌المثل لانه سازی یا فرار از دشمن درنده) اگر بر وفق حرکات تفصیلی ماهیچه ها بیان شود بس غامض و تغییر پذیر است، ولی اگر بر وفق وظایفی که انجام می‌شود، تعریف گردد، نظم و نسقش معلوم می‌شود و می‌توان بر مبنای آن فرضیه‌های آزمون پذیر تدوین کرد.

سیمپسون[2] و مایر[3] از نظرگاه نظریهٔ تکامل طرفدار مفاهیم وظیفه‌ای یا کارکردی‌اند. چنین سؤالی جایزاست که «یک عضو برای چیست یا به چه درد می‌خورد» چه اگرمفید به حال اورگانیسم نبود، انتخاب طبیعی را از سر نمی‌گذراند. این محققان برآنند که زیست‌شناسان‌درواکنش خود دربرابر علل‌غائی، چندان دور رفته‌اند که ناچار شده‌اند این نوع غایت یا هدف را نیز انکار کنند. بهر حال مراد ما از غایت این نوع انجام وظیفه یا کارکرد نیست، چه ارجاع و اشارهٔ صریحی به اهداف دربر ندارد.

۲. رفتار خود سامان دهی. یک سیستم کنترل را در نظرآورید که درآن، هرگونه عدولی از «شرایط استاندارد» بوسیلهٔ یک مکانیسم «بازخورد[4]» جبران می‌شود. در یک

1. anthropomorphic
2. G. G. Simpson, «Biology and the Nature of Science,» *Science*, Vol 139 (1963), 81.
3. E. Mayer. «Cause and Effect in Biology,» Science, Vol. 134 (1961), 1501
4. feedback

شوفاژخانگی وقتی که درجهٔ حرارت پائین می‌افتد، کلیدی به‌کارمی‌افتد که کوره را مشتعل کند که بالنتیجه درجهٔ حرارت بالا می‌رود. کوره درجهٔ حرارت را کنترل می‌کند ولی به نوبهٔ خود از طریق ترموستات توسط درجهٔ حرارت کنترل می‌شود. این یک نوع تعبیهٔ «احساس کننده» است که «اطلاعی» راجع به عملکرد سیستم فراهم می‌کند. سیستمهای تعادل حیاتی[1] در بدن انسان (نظیر تنظیم کردن میزان حرارت بدن یا قلیائیت خون) در اصول همینطورند. یک موشک هدایت شونده به توسط تعدیل مسیرش بر طبق اطلاعات حاصله (از رادار یا علائم مادون قرمز) که بستگی به حرکت و مسیر هدف دارد، «هدف را جست‌وجومی‌کند». بعضی ازسیبرنتیک‌دانان ادعا می‌کنند که چنین سروو ـ مکانیسمها[2]ئی همهٔ ویژگیهای هدفمندی را نشان می‌دهند. «بدینسان رفتارغایت نگرانه مترادف با رفتاری می‌شود که بوسیله بازخورد منفی کنترل می‌شود».[3] این امر را می‌توان لااقل در معنای ابتدائی کلمه «غایت انگارانه» نامید، چه (الف) رفتار سیستم را می‌توان بر وفق یک حالت غائی که هنوز حاصل نشده، تحلیل کرد و (ب) پاسخ یا واکنش سیستم نسبت به شرایط متحول بیرونی، انعطاف دارد.

غالباً محققان این نکته را پذیرفته‌اند که برای چنین روندهائی می‌توان هم تبیین غائی و هم مکانیکی ارائه کرد. گاه چنین استدلال می‌شود که غایت یا هدف چیزی جز مکانیسم نیست. ولی غالباً ازارزش بازنمون غائی، طرفداری می‌شود. آرتورپاپ می‌گوید: «جنگ و جدلی که بین مکانیست‌ها و غایت انگاران درگرفته، غیر لازم است. هردو نوع تبیین از نظر معرفت بخشی قابل توجه است چرا که هر دو پدیده‌های مختلفی را تحت قوانین ثابت مندرج می‌گردانند».[4] ناگل نتیجه می‌گیرد «تفاوتی که هست مربوط به میزان تأکید و نظرگاه تدوین قانون است. اگر توصیف درست باشد، استفاده از تبیینهای غائی در مطالعهٔ سیستمهای سازمان یافته چندان با روح علم جدید همخوان است که استفاده از تبیینهای غیر غائی».[5]

۲. رفتار متوجه به‌هدف. این رفتاررا می‌توان چنین تعریف‌کرد: «سرسپاری به‌یک هدف در شرایط مختلف» هر چند با خط قاطعی از «خود سامان دهی» جدا نیست، ولی نرمش وانعطاف بیشتری درانتخاب انواع اعمال در رسیدن به هدف در آن هست. همچنین درقبال شرایطی که نیل به هدف را تأیید یا تهدید می‌کنند حساسیت بیشتری دارد. شناسائی اجمالی «هدف» اجازه می‌دهد که مشاهده‌گر «پایداری وسرسپاری» نسبت به هدف را در تحت شرایط مختلف ملاحظه کند یعنی تقریب‌های متوالی، بدون ربط یا ارجاع مستقیم به اهداف و اغراض. از روی نظم و نسقهائی که در چنین رفتاری مشهود است (فی‌المثل

---

1. homeostatic 2. servo - mechanisms 3. A. Rosenblueth, N. Wiener, and J. Bigelow, «Behavior, Purpose, and Teleology,» *Philosophy of Science*, vol. 10 (1943), 24: See also G. Sommerhoff, Analytical Biology (London: Oxford University Press, 1950).

4. Arthur Pap, *An Introduction to the Philosophy of Science* (New York: Free Press of Glencoe, Inc., 1965), p. 362.

5. Nagel, *Structure of Science*, p. 422

جست وجوی غذا درحیوانات یا تعقیب و ترصد موش در گربه‌ها) و رابطهٔ آنها با سایر فعالیتها، فرضیه‌هائی ساخته وآزموده می‌شود. برایت ویت برآنست که چنین قوانین غایت انگارانه از نظر علمی مقبول است. «مضحک است که بر این گزاره‌ها که دارای هر دو ویژگی تبیینهای علمی هستند ـ یعنی هم ما را به بازشناسی روابط و هم پیش بینی آینده قادرمی‌سازند ـ عنوان «تبیین» نگذاریم».[1] این پرسش که چرا یک رویداد یا عمل رخ می‌دهد «می‌تواند با تعیین یک هدف یا غایت که درآن رویداد یا عمل، واسطهٔ نیل به‌آن هستند، پاسخ داده شود.»

باید پذیرفت که چنین رفتاری نمی‌تواند به نحوی رسا با مدل سیبرنتیک یك هدف، که منبع علائم راهنماست، نشان داده شود. «موضوع» یا «هدف» مورد جست و جو چه بسا اصلاً وجود نداشته باشد. ممکن است یک حیوان در جست و جوی غذا باشد ولی غذائی درکار نباشد. گربه چه‌بسا بیهوده در کنار سوراخ موش ساعتها انتظار بکشد. برایت ویت[2] مدل بدیل هدفیابی را بصورت مجموعه‌ای از سلسلهٔ علل که همه متوجه به یک وضع غائی‌اند، پیش می‌نهد. در اینجا نرمش سیستم مورد تأکید است. ولی انواع شرایط اولیه و سلسلهٔ علل که دریک غایت فرا یکدیگر می‌آیند ممکن است نامعین باشد (گربه چه بسا در یافتن راههای تازه برای گرفتن موش دارای ابتکار باشد) علاوه براین، این مدل، مانند سایر مدلهائی که پیش نهاده شده جائی برای مواردی که موضوع یا هدف وجوددارد ولی‌به‌آن نرسیده‌اند، ندارد. شک نیست‌که اگرموش ازچنگال‌گربه فرار کند نمی‌توان عمل گربه را کمتر غایت انگارانه دانست. شفلر می‌گوید فعالیتی که در جهت اهداف‌آینده قرار گرفته باشد، غالباً مبتنی بر یادگیری است. خاطرهٔ ماوقع گذشته و نتایج آنها منتهی به انتظار رویدادهای آینده می‌شود که در حکم هدف فعالیت کنونی است حتی اگر هدف مورد انتظار حاصل نشود.[3]

۴. رفتار هدفدار. ما کلمهٔ «هدفدار» را برای مواردی ذخیره‌کرده بودیم‌که شوق‌و قصد و عقیده‌ای دربارهٔ هدف وجود داشته باشد. ما برآنیم که در انسان هم به‌گواهی اعمال خود شخص و هم درون نگری خود او و هم گزاره‌های دیگران رفتار تحت تأثیر اهداف‌آگاهانه قرار می‌گیرد. انسانها شوق این را دارند که رویدادهای خاصی درآینده برایشان رخ دهد وبه نحوه‌ای عمل می‌کنند که معتقدند برای نیل به‌آن مناسب است.[4] در اینجا واضح است که چه بسا فکرواندیشهٔ هدف وجود داشته باشد ولی خود هدف وجود خارجی نداشته باشد (نظیر «راه میان‌بر به هند» که کریستف کلمب در هوای‌آن بود، یا «چشمهٔ آب حیات» یا توقعات عمل انگیز دیگری که مبتنی بر عقاید غلط باشد). دریکی ازمباحث قبلی درزمینهٔ تاریخ، ازانتساب انگیزه ودلیل به‌عاملان‌یک عمل یاحادثه درتاریخ طرفداری کردیم. در اغلب موارد به اینگونه سؤالات که «چرا جونز کوهنوردی می‌کند»

---

1. Braith Waite, *Scientific Explanation*, p. 334
2. Ibid., pp. 319 f.
3. Scheffler, *The Anatomy of Inquiry*, pp. 151 f.
4. See C. J. Ducasse, «Explanation, Mechanism, and Teleology» in Feigl and Sellars, eds., *Readings*.

جواب‌می‌دهند «برای اینکه‌منظرهٔ اطراف راازقلهٔ‌کوه‌تماشا کند». استناد به‌اهداف به‌این معنی‌نیست‌که آینده برحال تأثیرمی‌گذارد یا هدفها همانا در تحقق خودشان دست دارند. بلکه این قصد فعلی، واشتیاق موجود در نیل به یک هدف، و انتظار نتایج منتظره است‌که بررفتار اثر می‌گذارد. این انکار علیت نیست، بلکه تخصیص یک نوع خاص ازعلیت‌است.

این سه نوع رفتار غایت انگارانه («خود ـ سامانده‌ی»، «متوجه به هدف»، و «هدفدار») چه وجه اشتراک و چه وجه افتراقی دارند؟ در هر سه مورد انعطاف واکنش در قبال شرایط متحول خارجی وجود دارد، و این واکنش را می‌توان بر وفق هدف غائی‌ای که هنوز بدان نایل نشده‌اند، تحلیل کرد. استناد و اشاره صرفاً به آینده نیست (چه ممکن است هدف برنیاید) بلکه به ارائهٔ فعالیت کنونی بر وفق احتمالات و امکانات آینده است. این ازنظر علمی قابل توجیه وقابل فهم است. و همان است که به‌آن «تبیین غائی» می‌گوئیم. اظهارات قبلی راجع به رابطهٔ جزء با کل در اینجا از نظر بعد زمانی قابل اطلاق است. تحولات کنونی را می‌توان مراحلی از یک طرح جامع که برهه‌ای‌از زمان را دربر می‌گیرد، به حساب آورد. حتی خود سامان دهی را می‌توان پیشرفت یک سیستم بسوی یک هدف یا حالت غائی، یعنی تعدیل فعالیت آن بر طبق تحول شرایط خارجی دانست (فی‌المثل موشک مسیر خود را در جهت رسیدن به یک هدف متحرک، تنظیم می‌کند). علاوه براین در هر مورد، انواع دیگری از نظم و نسق هست که می‌تواند با توجه به حالات گذشتهٔ سیستم، تنسیق شود (فی‌المثل «بازخورد اطلاعات» «آموزش گرفتن از تجربه» «تشکل انگیزه‌ها»). اینک اگر خصلت انتخابی مفاهیم علمی موردتوجه قرار گیرد، می‌توان گفت تبیینهای غائی با تبیینهای علی سازگار است. هر وجهی از تحلیل، توجه را به نوع خاصی ازانگارهٔ رویدادها («اهداف» یا «علل») معطوف می‌دارد، ولی هیچکدام با آن دیگری مانعة‌الجمع نیست. اینها دو نحوه از لحاظ کردن یک رویداد است.

اگر رهبرد «زبان بدیل» را بپذیریم می‌توانیم موضوع را در همینجا خاتمه یافته بدانیم.

ولی در میان سه رفتار غایت انگارانه تفاوتهائی هم هست که ما را تشویق می‌کند که از«سطوح تحلیل» به «سطوح فعالیت» فرا رویم. تفاوتها در(الف) نحوهٔ ارائهٔ حالت غائی در زمان حال است و دیگر (ب) درمیزان انعطاف واکنش دربرابر شرایط متحول. هدفداری به تعریفی که ما از آن به‌دست دادیم فقط مختص سطوح عالی سازمان در حیات و پیدایش ذهن وآگاهی است. در انسان این هدفداری به صورت اندیشهٔ آگاهانه درباب احتمالات و امکانات بدیل‌آینده، درآمده است. درحیوانات و پرندگان به صورت قدرت ابتکار وسائل تازه و راههای میان‌بر (وقتی که راههای عادی مسدود شده باشد) درآمده و حاکی از وجود نوعی از جهت یابی و انطباق با آینده است و تخیل و ابداع شیوه‌های مبتکرانه در گذر از موانع. فقط نباید با تحلیل یک سیستم بر طبق حالاتی که هنوز بدان نایل نشده‌کار داشت بلکه باید از مراجعهٔ عامل صاحب اراده به‌چنین حالاتی نیز پرسش کرد، یعنی از نحوهٔ اهتدای اورگانیسم و انطباقش با آینده.

۲. جهتمندی اورگانیسم‌ها

حیوانات ازخود رفتاری که‌آنرا «متوجه به هدف» و هدفدار نامیدیم ظاهر می‌سازند که دلالت بر وجود قصد و انتظار درآنها دارد. اغلب زیست شناسان نوعی درکٔ و حیات روانی ابتدائی به مخلوقاتی در حد حشرات نسبت می‌دهند. سینات تا حد معتنابهی فراتر می‌رود و نوعی احساس هدف برای‌آمیب ویکایکٔ سلولها وگیاهان و جنینهای درمراحل ابتدائی قائل می‌شود؛ ولی چون بین معانی مختلف غایت فرق نمی‌گذارد براوانتقاد وارد است. می‌گوید «سیرتکاملی به شیوه‌ای منظم» یا «رعایت یکٔ انگاره» همانا «نوع ابتدائی هدف جوئی وهدف داری، ولذا جلوه‌ای از آگاهی است». «چیزی هست‌که برسیرتکاملی سایه انداخته و فعالیتهای مختلف را هماهنگٔ می‌سازد، که همانا هنجار، یا معیاریا هدف یا غایت است».[1] ولی «رعایت یکٔ انگاره» یکٔ ویژگی خیلی عام است و حتی در رویدادهای مربوط به غیرجانداران، نظیر رشد کریستالها مشهودست و نشانه هیچیکٔ از انواع غایت که برشمردیم نیست. بسیاری ازمثالهای عینی سینات مربوط به چیزی است که آن را «رفتار خود سامان دهی» نام نهادیم و نمونه‌اش فرضاً گرایش یکٔ گیاه به نور یا ریشه دواندن است. علاوه براین مفهوم هدف را غالباً بـه نحوی به کار برده که گوئی تنها تبیین کنندهٔ یکٔ پدیده است نظیردوباره روئیدن یکٔ عضوقطع شده درجنین قورباغه. در اینجا هدف را بصورت مترادف بـا جهل علمی یا «کمال» مورد نظر اصالت حیاتیان بکار برده است.

بعضی از زیست شناسان[2] تحلیلهای محتاطانه‌تری از فعالیت متوجه بـه هدف ارائه کرده‌اند. و. ا. اگر[3] عملکرد مکانیسمهای معضل را در طی رونـدهای رشد بـازمی‌یابد. و برآنست کـه جنین هیچ «عامل مـرکـزی» نـدارد و موضوع تجربـهٔ یگانـی رفته رفته از یکپارچگـی اعضاء مختلف بـرمـی‌آیـد. حرکات گیاهـان بـه رشد متغیر ناشی از تحریکٔ شیمیائی نسبت داده می‌شود، نه واکنشهای هدفداردرقبال شرایط بیرونی. مع‌ذلکٔ «اگر» اصرار می‌ورزد که همهٔ اورگانیسمها را بـایـد دارای آگاهی و حس و احساس بـه شمار آورد. و می‌گوید ادراکٔ، مستلزم انتظار هم هست. هرچیز در رابطه با واکنشهای منتظره درکٔ می‌شود. موشی که بر سر دوراهی ــ کـه یکٔ راهش بـه دریافت شوکٔ برقی ختم می‌شود ـ مردد می‌ایستد گوئی عواقب پیمودن راه را در خیال خود مجسم می‌سازد. حتی درقسمت اعظم اعمال غریزی، پیش‌بینی نهفته است. زنبوری که لانه می‌سازد یکٔ سلسله اعمال طولانی را انجام می‌دهد تا کارش را به پایان برساند و وقتی که کارش به مانع و مشکلی برخورد، ابتکارمعتنابهی در طرح راههای جدید ازخود نشان می‌دهد. «اگر»برآن است که حیات ذهنی یا روانی ابتدائی باید حتی به سلولها نیز نسبت داده شود و این نه

---

1. Edmund Sinnott, *Matter, Mind and Man* (New Yrok: Harper and Brothers, 1957: Athenaeum PB*), P. 35; see also Edmond Sinnott, *Biology of the Spirit* (New York: The Viking Press, 1955: PB).

2. E. J: E. S. Russell, *The Directiveness of Organic Activities* (Cambridge: Cambridge University Press, 1945). 3. Agar, *Theory of the Living Organism*, pp. 19f.

بخاطر آن است که چنین چیزی از رفتار آنها برمی آید، بلکه برای حفظ سازواری مقولات مفهومی خودمان لازم است. اگر سلولها در طی تاریخ تکامل سرانجام به تشکیل ذهن و آگاهی نایل می‌شوند، و اگر در طی تکامل جنینی یک سلول واحد، ذهن[1] را می‌سازد در اینصورت باید به سلولها هم ذهن ورزی[2] نسبت دهیم، حتی اگر مجال آزادی و واکنش‌نمائی آنها محدود باشد. «ما این قضیه را می‌پذیریم که روندهای ذهنی نمی‌تواند از یک منشأ غیر ذهنی و فاقد آگاهی به هم رسد.»[3] سوئل رایت بحث می‌کند که در طیف رفتار از عالیترین تا پست‌ترین اورگانیسمها هیچ فترت و گسیختگی‌ای وجود ندارد. چه در هیچ نقطه‌ای نمی‌توان خطی رسم کرد و بین ذهن و غیر ذهن فرق گذاشت باید قائل به وجود کلی وفراگیر چیزی شبیه به ذهن باشیم. هیچ فترت و گسیختگی‌ای درسیر تکاملی وتکوینی ذهن، از ساده‌ترین ساختها، چه در تاریخ تکوین جهان (تکامل) و چه در تاریخ تکوین فرد (جنین شناسی) به بالا وجود ندارد. «برآمدن و به هم رسیدن حتی ساده‌ترین آگاهی یا ذهن، از عدم آگاهی و عدم ذهن، به نظرمن بکلی نامفهوم است.»[4] رایت نتیجه می‌گیرد که در همهٔ سطوح هر چیزی برای خود، ذهن است و برای دیگران و از دید آنها ماده است. موجودات زنده سلسله مراتب اورگانیک تنگ بافته و سخت تافته‌ای هستند که در آنها خودجوشی مشاهده پذیری می‌تواند رخ دهد ـ هم ازآنروی که درآنها مکانیسمهای تحریک پذیره‌ی وجود دارد که به توسط آنها یک عمل دریک بخش کوچک به اعمال کل اورگانیسم می‌انجامد، و هم ازآنروی که کل می‌تواند بر اجزاء تأثیر بگذارد. ولی خلاقیت بی‌همتای هر رویداد واحد وطبیعت ملازم با آنکه اراده یا آگاهی است، لاجرم تن به تحقیق دانشمندان ـ که فقط با نظم ونسقها کار دارند و فقط ساحت بیرونی اشیاء را می‌بینند ـ نمی‌دهد.

پیشنهادهائی از این گونه از لغزشگاههائی که زیست شناسان را نسبت به مفاهیم غایت انگارانه نگران ساخته پرهیز و نجات می‌دهد. در گذشته، غایت انگاری غالباً مانع پیشرفت علمی بود، بویژه درمطالعهٔ موجودات غیر جاندار (قول ارسطو را به یاد آورید که می‌گفت شتاب فزایندهٔ یک سنگ در حال سقوط بعلت افزایش اشتیاق او در رسیدن به مقر طبیعی اوست). ولی چنین دانشمندانی، نظیر «اگر» و رایت، نقش نظم و ناموسها و علل فاعلی را فراموش نمی‌کنند. باری، مفهوم هدف بعنوان علت غائی گاهی چنین تعبیر شده که‌آینده می‌تواند بر حال تأثیر بگذارد. ولی معلوم است که این محققان بر آنندکه رویدادها تحت تأثیرانتظارکنونی احتمالات آینده است، نه تحت تأثیرآینده‌ای پا در هوا و نامعین. اینان از انسان وار انگاری[5] نسخته یعنی قول به صور ابتدائی حیات روانی و وجودآگاهی در سطوح پایین و پست جانوران پرهیزکرده‌اند. در گذشته تصویر انسان‌وار انگارانهٔ جهان غیر جاندار منتهی به غفلت از روابط مکانیکی می‌شد. امروزه

---

1. mind
2. mentality
3. *Ibid.*, p. 101
4. Sewall Wright, «Gene and organism» *American Naturalists*, Vol. 87 (1953), See also his essay in Reese and Freeman, eds: *Process and Divinity*
5. anthropomorphism

خطری نقطهٔ مقابل آن خطر وجود دارد و آن اینکه تصویر «ماشین وار انگارانهٔ» جهان جاندار، مفاهیم غایت انگارانه را، که اگر درست تلقی شود می‌توانند به شناخت ما از اورگانیسمها کمک کند، از میدان به درکند. می‌توان پذیرفت که، مفاهیم انتظار، هدف و ذهن یا آگاهی، در صورت غیر افراطی‌اش، قابل گسترش به سطوح پائین‌تر از حیات هم هست. «زمان» و «بالقوگیهای علی‌البدل» از مقولات اساسی زیست شناسی اورگانیسمی وفیزیک جدیداند، ولی درسطح وساحت جدیدی مطرح شده‌اند بطوریکه با ذهن ورزی و پیدایش آگاهی ارتباط داده شده‌اند.

سه دلیل اساسی برای پذیرفتن حیات ذهنی ابتدائی دراورگانیسمهای پست‌ترو جود دارد. (الف) رویدادهای ذهنی یا روانی از درون بر ما معلوم است، که با وجود مسائل معرفت شناختی‌ای که ایجاد می‌کند نمی‌توان بلاواسطه‌بودن آن را منکر شد. (نگاه کنید به بخش چهارم همین فصل). این معقول است که یک اورگانیسم را مرکزیک تجربه (نه لزوماً آگاهی) بدانیم، حتی اگرچنین تجربه‌ای مستقیماً برای ما دسترس پذیر نباشد. (ب) رویدادهای ذهنی محصول روند تکاملی‌اند، ولذا کلید مهمی درشناخت ماهیت واقعیت‌اند (نگاه کنید به فصل بعد). طبق تعریف، مقولات متافیزیکی نمی‌توانند تکامل یابند، چه به نحوی تدوین می‌یابند که قابل اطلاق برهمهٔ رویدادها باشند ولی بهرحال اهمیت نسبی آنها تفاوت و توفیرزیادی دارد بطوریکه انواع رفتار، که قبلاً آشکار نبوده‌اند، درتاریخ تکامل به ظهورمی‌پیوندند. (در ارتباط با این مسأله، ممکن است قوانینی برای پدیده‌های سطح بالاتر وجود داشته باشد که قابل اتخاذ از قوانین سطوح پائین‌تر نباشد). (پ) پیوستگی سطوح واقعیت/حقیقت یک اصل مفروض متافیزیکی است ولی اصلی است که شواهد معتنابهی در تأییدآن می‌توان یافت (فی‌المثل پیوستگی جاندارها به بیجانها، یا در بحث کنونی، تمثیلهائی که در رفتار اورگانیسمهای یک سطح با رفتار اورگانیسمهای سطح بالاتر تا برسد به انسان برقرار است). از این سخن می‌توان نتیجه گرفت که اورگانیسمها ماده ـ وار[1] اند (چنانکه در واقع و از بعضی لحاظ هستند) یا مولکولها زنده ـ وار[2] اند یا حتی‌آگاهی ـ وار[3]. می‌توان سطح پائین‌تر را بر وفق سطح بالاتر تعبیر کرد و بالعکس.

۳. خودجوشی و خودآفرینی (وایتهد)

درمیان نظامهای فکری جدید، فلسفهٔ پویش نقشهای برجسته‌ای برای مفاهیم غایت‌انگارانه قائل است. بهترست ابتدا مقولات عام‌ی را که وایتهد به توسط آنها نشان می‌دهد[4] چگونه رویدادهای جدید نشأت می‌یابند، بررسی کنیم، تا سپس اطلاق طرح او را بر فعالیت اورگانیسمها وارسی نمائیم. به یاد داریم که او واقعیت را یک شبکهٔ پویا از رویدادهای

---

1. matter - like
2. life -like
3. mind - like
4. Whitehead, Process and Reality
(برای ارجاعات بیشتر نگاه‌کنید به بخش ب فصل پنجم‌کتاب حاضر)

درهم تنیده می‌دانست. نه ذرات جـدا جدای خود ـ استوار کـه از بیرون بـا یکدیگر برخورد دارند، بلکه آنچه تصویر اساسی طبیعت را می‌سازد حوزه‌های متداخل تأثیر و تأثر است. هر چیز عبارتست از رشته‌ای رویداد که تشکل آنها قبل از هر چیز بستگی به روابط آنها دارد. ولی وایتهد از ما می‌خواهد کـه از نظرگـاه هر رویدادی نیز به جهان بنگریم و ببینیم که هر رویداد تجربه‌ایست که سایر رویدادها را به حساب می‌آورد و در قبال آنها واکنش نشان مـی‌دهـد. او یکـ طرح خیلی کلی پیش مـی‌نهد کـه معتقدست با تعدیلات مناسب، قابل اطلاق به هر سطحی از فعالیت هست.

اگر تحلیل تفصیلی وایتهـد را تلخیص کنیم مـی‌تـوانیم گفت کـه علیت یکـ رونـد پیچیده است که ازتاروپودهای فراوانی تنیده شده است (الف) هررویداد تازه، تا حدی محصول علت‌مندی فـاعلی[1] است کـه حـاکـی از تـأثیر رویـدادهای سابق بـر آن است. «داده»های عینی‌ای از گذشته وجود دارد که به‌هر رویداد کنونی داده می‌شود و تابع آن می‌گردد. ولی راههای دیگری نیز برای ربط گذشته به حال وجود دارد. (ب) بدینسان عنصری ازخود ـ علتی[2] یا خود ـ آفرینی[3] درکار است، چه یکـ رویداد به شیوهٔ خود یعنی از چشم‌انداز بی‌همتائی که به جهان دارد، با «داده»های خود یگانه می‌شود. هر رویداد چیزی از خود، به شیوه‌ای که با گذشته‌اش مناسب باشد، می‌افزاید که بدانوسیله خود را به امکانات متعدد می‌پیوندد، و یکـ همنهاد [سنتز] جدید بـه بـار می‌آورد که دقیقاً قابل استخراج از مجموعهٔ سابقه‌هایش نیست. (پ) بدینسان بروفق اهدافی که درکارست یکـ انتخاب خلاقانه در میان بالقـوگیهای موجود انجام می‌گیرد کـه همانـا علت‌مندی غائی[4] است. حاصل آنکه هر رویداد جدید را می‌توان یکـ واکنش کنونی (خود ـ علتی) نسبت به‌رویدادهای گذشته (علت‌فاعلی) بروفق بالقوگیهای تحقق‌یافته (علت‌غائی) درنظرآورد.

وایتهد خود آفرینی هـر رویداد تـازه را بعنوان یکـ لحظهٔ واحد از تجربـه تحت هدایت «هدف درونی»اش توصیف می‌کند. حتی تأثیر گذشته بـر حال، که اگر از بیرون بنگریم همانا علیت فاعلی است، می‌تواند عمل امر فعلی بعنوان یکـ «آگاهی» آنی که با گذشتهٔ تعیین یافته‌اش هماهنگـ است وانگاره‌آن را تکرار یا بازآفرینی می‌کند، در نظر آید. هر چنین «آگاهی»ای لااقل اندکـ بهره‌ای ازآزادی دارد کـه وحدت تجربه را به نحوی شکل دهد که با میراث گذشته‌اش درهم تنیده شود. این‌آزادی عمل در موجودیت زودگذری که دارد دیگرداده‌های اضافی به خود راه نمی‌دهد، تا چیزی از خود بسازد ـ حتی اگر فعالیتش اساساً تکرار مکانیکی گذشتهٔ خویش بـاشد. بـدینسان علت‌مندی فاعلی، انتقال بین دو رویداد را معین می‌سازد، حال آنکـه علیت غائی بر رشد درونـی زودگذر خود رویداد که دم به دم سنتزخود را به فعلیت درمی‌آورد حاکم است، که سرانجام انگارهٔ خاصی از صور (که وایتهدآن را «درکـ مفهومی»[5] می‌نامد) را تجسم می‌بخشد:

در طی فعلیت یافتن، انتقال از واکنش بـه انتظار بستگی بـه دخالت ذهن دارد. اعم

---

1. efficient causation 2. self - causation 3. self - creation
4. finlal causation 5. oonceptual prehension

از اینکه اندیشه‌هائی که بـه توسط «درک مفهومی» تازه مطرح می‌شود کهنه یا نو باشد، این تأثیر و نتیجهٔ قطعی را دارند که به صورت معلول ناظر برگذشته وعلت ناظر به آینده جلوه‌گر می‌شوند. غایت شناسی جهان درمیان این دو حد جای‌دارد.[1]

آیا نسبت‌دادن خودآفرینی بههمهٔ هستیها قابل‌دفاع است؟ دردفاع ازوایتهد بایدبه خاطرداشت که (الف) بسیاری ازاصطلاحات اوکه مربوط به«ذهن» یا«آگاهی» یا«درون» است‌تعاریف فنی‌ای داردکه شباهت دوری‌با کاربرد مصطلح آنها دارد. (فی‌المثل اوکلمهٔ «احساسات» را به معنای انواع اثر بـردن یک چیز از چیز دیگـر می‌داند، حتی انرژی الکترومغناطیسی‌ای که از یک الکترون به الکترون دیگر منتقل می‌شود، از نظر او نوعی احساسات است). (ب) در اشیاء لخت[2] نظیر اتمها جنبهٔ «ذهنی» نزدیک به صفر است و عملاً می‌تـوان آن را منتفی دانست. وایتهد منکر وجود آگـاهی در انـواع تجربه، مگر تجربه‌های بسیار پیچیده است. در هر صورت «ذهن» و «ماده» دو جوهر جداگانه نیستند، بلکه دو انگارهٔ مختلف از رویـدادهائی هستند که ما از یک رونـد پیچیدهٔ واحد انتزاع می‌کنیم. (پ) حیات درونی[3] یک موجود برای پژوهش علمی دسترس پذیر نیست. وایتهد بر انتخابی بودن علم و خصلت انتزاعی مفاهیم‌آن ـ که فقط شیفتگان «عینیت زدگی» آن را با جهان واقعی همسان مـی‌گیرند و یکـی می‌انگارنـد ـ تأکید دارد «علم هیچ شادی و کامیابی در طبیعت نمی‌تـوانـد یـافت؛ علم، نمی‌توانـد هدفـی در طبیعت بیابد؛ علم هیچ خلاقیتی درطبیعت سراغ ندارد،آنچه علم درطبیعت می‌یابد فقط قواعد توالی است. این نفی‌ها ونقض‌ها که برشمردیم درمورد علوم طبیعی صادق است، وسررشته درروش‌شناسی آن است.»[4] استفـادهٔ مـداوم و منظم وایتهـد از مفاهیـم کـه لااقـل شباهت دورادوری با جنبه‌هایی از تجربهٔ انسانی دارند، ناشی از برداشت اوست از: (الف) متافیزیک بعنوان پیش نهادن مجموعه‌ای از مقولات عام که قابل اطلاق به همهٔ رویدادها باشد، (ب) جهان بعنوان یک موجودیت مداوم و مستمر و درهم تنیده (بویژه انسان بعنوان بخشی ازطبیعت) و (پ) حس و درک انسان بعنوان بخشی ازواقعیت که ما مستقیماً از درون و در درون خود و به آن علم داریم. وایتهد بـرای بـه دست دادن توصیف منسجمی از جهان مقولاتی را (نظیر «خودآفـرینی» و «هدف درونـی یـا آگـاهـانـه») بکار می‌برد که می‌توان گفت در صورت خیلی رقیقش جزو خواص رویـدادهـای فیزیکـی است، ولی در عین حال لااقل شباهتی باآگاهی، بعنوان موجودات‌آگاه و صاحب حس ودرک، دارد. از این‌کاربدینسان می‌توان دفاع کرد که اگر قرارست صرفاً از مجموعهٔ محدودی از مقولات استفاده شود، ناچاریم سطوح پائین‌تررا موارد ساده‌تر ادراکات پیچیدهٔ خود بگیریم ـ ونه اینکه همواره

1. A. N. Whitehead, Adventures of Ideas (New YorK: The Macmillan Company, 1933; Cambridge: Cambridge University Press, 1933; Mentor PB), P. 196.

2. inert

3. internal life

4. A. N. Whitehead, *Modes of Thought* (Cambridge: Cambridge University Press, 1938; Putnam PB). P. 211.

بکوشیم سطوح عالیتر را با مفاهیم متخذ از جهان غیر جاندار تعبیر و تفسیر کنیم. علاوه براین، دیده‌ایم که یک طیف مستمر از پیچیدگی در اورگانیسمها، از انسان تا آمیب و فراتر از آمیب هست، و تعیین حد مطلق برای اطلاق هر مفهوم و برداشت خاصی دشوارست. تجربه (احساس و ادراک) انسان فراترین رویداد در طبیعت است و لذا وایتهد آن را برای نشان دادن خصایص عام[1] همهٔ تجربه‌ها برگزیده است.

درنظر اول چنین می‌نماید که استفاده وایتهد ازچنین طرح مفهومی عامی، نمایانگر تنوع درمیان سطوح فعالیت درجهان نیست. او مقولاتی را که بیشتر ازهمه با حد متوسط درسلسلهٔ موجودات (اورگانیسمهای زیستی) جور درمی‌آید گرفته وکاربرد آنها را به بالا و پائین آن حد گسترش داده است. بالنتیجه مفاهیم او دربیان وحدت پایای هویت انسانی به اندازهٔ کافی «انسانوار» نیست، ولی از سوی دیگر «انسانوار»تر از آن است که قابل اطلاق به قلمروموجودات غیرزنده باشد. بهرحال باید به یاد داشته باشیم که اوارزشهای اساساً متغیری برای نقش مقولات اساسی متافیزیک در قلمروهای مختلف هستی، قائل است. یک سنگ همواره چیزی جز سنگ نخواهد بود، چه علت‌مندی فاعلی و مادی در سرگذشت او غلبهٔ فوق‌العاده‌ای دارد و هر امکان برای خودآفرینی آن چندان ناچیز است که عملاً هیچ است. وایتهد برآنست که آگاهی، حتی در صور ابتدائی‌اش، فقط در موجودات زندهٔ عالیتروجود دارد. ما درفصل سیزدهم به‌این مسائل که جوهر اصلی فلسفهٔ پویش است بازمی‌گردیم.

ت. موقع و مقام ذهن

بسیاری از بحثهای کلی دربارهٔ فروکاست (تحویل) تطور بالنده، کل و جزء و مسأله سطوح در بخش «ب»، قابل اطلاق به تحلیل رویدادهای ذهنی است. در تحلیل مفاهیم غائی (بخش پ) به مسألهٔ صور ساده‌تر ذهنیت یا ذهن‌ورزی در اورگانیسمها پرداختیم. اینک باید تأمل صریحتر در موقع و مقام ذهن انسانی بنمائیم. علاوه بر شواهدی که فیزیولوژی مغز به دست می‌دهد و بعضی ازآنها را نقل کردیم به پیشرفتهای شگرف در «هوش مصنوعی»[2] کامپیوترها باید اشاره کرد. بدینسان به اختصار بعضی از شیوه‌های بازنمون رابطهٔ ذهن را با مغز (مسألهٔ کلاسیک «ذهن و جسم») با هم مقایسه می‌کنیم و سرانجام به این نتیجه می‌رسیم که «ذهنی» و «جسمانی» (یا بدنی) را باید دوجنبه ازیک روند واحد دانست.

۱. کامپیوتر و ذهن

آیا مغز الکترونیک[3] می‌تواند فکر کند؟ آیا توانشهای کامپیوتر حاکی از این است که

---

1. generic   2. artificial intelligence   3. electronic brain

مغز انسان «صرفاً یک ماشین پیچیده» است؟ ابتدا نظر کسانی را که از امکانات هوش مصنوعی و شباهتهایش با اندیشهٔ انسان طرفداری می‌کنند مورد مداقه قرارمی‌دهیم. اینان می‌گویند هر مقایسه‌ای بین مغز و ماشین باید مبتنی بر مشاهدات رفتار باشد. و مرادشان از اندیشه یا «فکر» یک عمل است یعنی نتایج اندیشیدن، چه آگاهی و احساسات ذهنی یا احوال درونی برای دیگران وکامپیوترها دسترس ناپذیر است. این معیار رفتارنگرانه در تست مشهورتورینگ[1] بکار رفته، که درآن یک دانشمند به توسط سیم تلگراف با یک کامپیوتر و یک شخص که در اتاقهای مجاور هستند، تماس می‌گیرد. تورینگ پیش بینی کرده است که تا آخر قرن ساختمان کامپیوترها چنان پیشرفته خواهد شد که از روی سوالاتی که یک دانشمند درمدت پنج دقیقه ازیک شخص ویک‌کامپیوتربه عمل می آورد، در اغلب موارد نمی‌توان گفت کدام سیم به شخص مربوط است و کدام به‌کامپیوتر. این نکته را نیز متذکر شده‌اند که مغز نباید با کامپیوترهای فعلی مقایسه شود بلکه با آنچه در افق‌آینده می‌توان امیدوار بود، چه تکنولوژی‌کامپیوتر یک علم خیلی جوان است.

ماشینها نوعی تأمل و تدبیر از خود نشان می‌دهند که اگر درانسان یا حیوان ظاهر شود علامت هوش شمرده می‌شود.کامپیوترهای شطرنج‌باز مدام ازقهرمانان شطرنج جهان می‌برند. کامپیوترهای شطرنج باز سمیوئل رفته رفته بازیهای بهتر و اصلاح شده‌تری ارائه می‌دهند. علاوه بر این‌کامپیوترهائی هستند که تجربه می‌آموزند! چنین ماشین «خود - اصلاح کننده»ای می‌تواند درپرتو عملکرد گذشته‌اش برنامهٔ خود را جرح وتعدیل کند.[2] فی‌المثل کامپیوتر شطرنج باز می‌تواند معیارهای تصمیم‌گیری (ارزش مهره‌ها، وضع دفاعی، انعطاف درحمله) را از نوتنظیم و درآنها تجدید نظرکند و به نقشه و «حیله»های حریف پی ببرد. چنین ماشینهای سطح بالائی حتی تنظیم داخلی خود را هم تغییرمی‌دهند و روابطی را که نقش‌های قابل تعدیل دارند تعدیل می‌کنند، بطوریکه انگاره‌های کارآمد ادامه یابند و انگاره‌های جدید نیز عرضه و امتحان شود. آیندهٔ چنین کامپیوتری برای طراحش هم قابل پیش بینی نیست. اسکری‌ون می‌گوید: «با وجود مشکلاتی که در راه هست، دلیل قاطعی برای بدبینی و نومیدی در این مورد وجود ندارد که بتوان ابتکار را با یادگیری توأم کرد تا سرانجام یک ماشین ساخته شود که از نظر چیزدانی حریف

---

1. A. M. Turing, «Computing Machinery and Intelligence,» *Mind*, Vol. 59 (1960), reprinted in A. R. Anderson, ed., *Minds and Machines* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall PB, 1964): See also W. Slukin, *Minds and Machines*, rev. ed. (London: Penguin PB, 1960).

۲. بعضی ازآثار جدید دربارهٔ توانشهای فکری‌کامپیوترها عبارتند از:
E. A. Feigenbaum and J. Feldman, eds., *Computers and Thought* (New YorK: McGraw-Hill Book Co., 1963): K. M. Sayre and F. J. Crosson, eds., The Modeling of Mind: *Computers and Intelligence* (Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press, 1963): H. Borko, ed., Computer Applications in Behavioral Science (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall, Inc., 1962): S. Tomkins and S. Messick, ed., *Computer Simulation of* Personality (New York: John Wiley & Sons, 1963)

انسان باشد.»[۱]

در جهت مخالف با این نگرش، کسانی هستند که به محدودیت هوش مصنوعی معتقدند.[۲] اینان خاطرنشان می‌سازند که حتی اگر یک ماشین، برنامهٔ خود را تعدیل کند، این تعدیل را هم بر طبق برنامهٔ تعیین شده‌ای انجام می‌دهد یعنی فقط کاری را صورت می‌دهد که دربرنامهٔ کلی‌اش گفته شده باشد که انجام دهد. تا آنجا که‌کامپیوتر رفتارانسان را تقلید و تکرار می‌کند، این عملش شاهد بر هوش‌آن نیست، بلکه شهادت به هوشمندی طراحش دارد. همچنین اصل مسلم رفتار نگرها نیز مورد معارضه است چه شواهدی در انسان، و نه در ماشین، هست که حاکی از وجودآگاهی و احساس است. رفتارنگرها بیشتر ازآنروی که آگاهی را حذف می‌کنند می‌توانند ذهن را با ماشین همسان بگیرند. ولی انسان موجودی است که ادراک می‌کند، اراده می‌ورزد، مهر می‌ورزد، وآزادانه تصمیم می‌گیرد.[۳] این منتقدان بر آنند که ماشین ناتوان از ابداع و ابتکار است. ماشین چگونه می‌تواند یک فرضیه یا نظریهٔ علمی جدید تشکیل دهد یا ترکیب کند؟ چگونه می‌تواند از میان تعداد انبوه و نا معینی از فرضیه‌ها، فرضیه‌های معقول‌تر و کارآمدتر را انتخاب کند؟ (شاید استفاده ازتمثیل تا حدودی تن به اکتشاف منطقی بدهد، ولی قضاوت بین‌شباهتهاهمچنین‌کاربردمعیارسادگی وزیبندگی فکری‌قابل برنامه‌ریزی نیست). موسیقی و شعری که توسط کامپیوترها درست شده باشد، مؤثروخ‌وشایند نیست، شاید تا حدودی دلیلش این باشد که مهارت و ظرافت روابط الحان موسیقی یا استعاره‌های شاعرانه، اندازه‌گیری صوری برنمی‌دارد.

می‌توان به سایرتوانشهای انسانی نیز اشاره کرد که به نحو غیر منتظره‌ای دربرابر ماشینی شدن مقاوم است. با وجود اینکه ده سالی هست که سالی سه میلیون دلار صرف ساختن وتکمیل مترجم ماشینی یا ماشین ترجمه برای ترجمه مقالات علمی می‌گردد، هنوز هیچ ترجمهٔ قابل قبولی به دست نیامده است. بارهیلل[۴] که پژوهشگرتمام وقت این مسأله است، سرانجام دست از ادامهٔ این طرح برداشت، زیرا انتخاب میان معانی مختلف یک کلمه در یک متن به بسیاری از جملات قبلی و بعدی و نیز تجربهٔ خوانندگان مربوط می‌شود. فی‌المثل کامپیوترها در فرق نهادن بین معانی قلم در این دو عبارت «چند قلم دارو» و «چندقلم خودنویس»گیرمی‌کنند). البته همهٔ پژوهندگان این رشته تا این حدنومید و بدبین نیستند. شاید شناخت کاملتر از ساخت زبان، ترجمهٔ ماشینی را امکانپذیر سازد.[۵]

---

1. M. Scriven, «The Compleat, Rebot» in S. Hook, ed. *Dimentions of Mind* (New York University Press, 1960: Collier PB*). P. 123

2. E. g., Mortimer Taube, *Computers and Common Sense* (New York: Columbia University Press, 1961: McGraw - Hill PB).

3. See A. Samuel, Letter in *Science*, Vol. 132 (1960), 740

4. Yehoshua Bar-Hillel, *Current Research and Development in Scientific Documentation*, No. 5 (Washington, D C.: National Science Foundation, 1959)

5. Victor Yngve, «Computer Programs for Translation,» *Scientific American*, Vol. 206, No 6 (1962), 68.

ولی در هر حال این مسأله‌ای دشوارتر از آن بود که انتظارش می‌رفت. برنامهٔ بازشناسی انگاره‌ها نیز نومید کننده از آب درآمده است. ماشینهای قرائت می‌توانند اعداد خاصی را که روی چک بانک یا روی پاکتها با حروف خاص چاپ شده باشد بخوانند ولی همهٔ انواع چاپها و تایپ‌ها را نمی‌توانند، تا چه رسد به حروف دستنوشت و دستخطها. با آنکه سایه روشن خطوط و زوایا و بشرهٔ چهره‌ها با هم فرق دارد، ما چگونه هیأت کلی و تفاوتهای جزئی یک چهره را درمی‌یابیم؟ در این گونه مسائل بین این دو حد افراط - یعنی دانشمندانی که بر شباهت بین مغز و کامپیوتر تأکید دارند، و دانشمندانی که بر تفاوتهای بین آن دو تأکید می‌ورزند - یک گروه بینابین هست که به شکاف عمیق بین انسان وماشین معتقدند ولی نمی‌خواهند هیچ حد ومرزی برای امکانات و انواع عملکرد کامپیوترها قائل شوند. بعضی گفته‌اند[1] فکر انسان یك متصلهٔ چندین بعدی است. و شامل گنجینه‌ای از روندها و انواع و اقسام اندیشه‌هایی است که شناخت و بررسی هر یک مستلزم انبوهی از معیار ارزیابی است. در بعضی بعدها (نظیر سرعت محاسبهٔ ریاضی) ماشینها بر انسان سبقت می‌گیرند. حال آنکه در ابعاد دیگر (نظیر آفرینش هنری) انسان بر ماشین سبقت می‌گیرد. بعضی خصایص هست که ویژه ذهن و ضمیر انسان است نظیر تکامل‌شناختاری فزاینده در طی رشد یک کودک یا همراه بودن عواطف و احساسات با اندیشه‌ها. روندهای شناختاری درارابطه با نیازها و تجربه‌های پیچیده فردانـد. روندهای فکری ماشین بدین شیوه صورت نمی‌گیرد ولذا نمی‌توان انتظارداشت که شباهت زیادی با روندهای فکری انسان داشته باشد. «همین برداشت و تسمیهٔ هوش مصنوعی حاکی از این فرض اصالت عقلی است که هوش انسان مستقل از بقیهٔ حیات انسانی اوست. حال آنکه خوشبختانه چنین نیست.[2] اندیشیدن رانمی‌توان با یک سلسله توانشهائی‌که درتست تورینگ‌هست‌همسان‌گرفت؛ قضاوت‌دربارهٔ‌احساسات یاتجربیات‌سایراشخاص مبتنی برتعبیر و تفسیرهای نظری جامعی است که از مشاهدات در زمینه‌های مختلف ناشی می‌شود.[3] به نظر ما این گروه بینابین، یک ارزیابی متوازن ازکامپیوترها دارند و دلیلش این است که هم امکانات و هم محدودیتهای‌کامپیوترها را در قیاس با انسان می‌شناسند.

قرائن و اماراتی هست که نشان می‌دهد عملکرد مغز شبیه به هیچ کامپیوتر موجود یا متصوری نیست. فون‌نویمان برآن است که باید انتظار داشته باشیم که رهبرد منطقی و ساخت مغز و ماشین تفاوت بارزی با هم داشته باشند.[4] زبان مغز، زبان ریاضیات نیست، وعملکردش اساساً باکامپیوترهای رقمی[5] یا تمثیلی[6] فرق دارد. دربارهٔ روندهای اساسی‌ای

---

1 P. Armer, «Attitudes toward Intelligent Machines,» in Feigenbaum and Feldman, eds., *Computers and Thought*

2. U. Neisser, «The Imitation of Man by Machine,» *Science* Vol. 139 (1963), 197.

3. K. Gunderson, «The Imitation Game,» in Anderson, ed., *Minds and Machines*. See also Norbert Wiener, God and Golem, Inc. (Cambridge, Mass.: The M. I. T. Press, 1964), Chaps. 5 - 6.

4. John Von Neuman, *The Computer and the Brain* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1958; PB*), P. 52. 5. digital Computer 6. analog computer

که درمغزمی‌گذرد. اطلاعات و معلومات کمی دردست است، ولی تحقیقات فیزیولوژیکی شاید بتواند بعضی ویژگیها را که قابل تقلید وبازسازی درطرح‌کامپیوتر است وویژگیهای دیگر را که از خواص اختصاصی شبکه‌های عصبی یا مولکولهای پروتئین است، آشکار سازد. ولی حتی یک تبیین فیزیکی کامل‌تر نیزچنانکه مکی[1] می‌گوید، استفاده ازمقوله‌های ذهنی را، غیر لازم نمی‌گرداند. زبانهای فیزیکی و ذهنی «توصیفات مکمل» یک فعالیت واحد ازدودیدگاه ناظر وعامل است. اینک به مسأله مقام وموقع ذهن درانسان می‌پردازیم.

۲. مسالهٔ ذهن ـ جسم

رابطهٔ ذهن با مغز (یا ماده) یکی از مسائلی است که همواره از دیرباز مورد نظرو بحث و فحص فلاسفه بوده است. ابتدا به پاسخهای سنتی اشاره می‌کنیم (فهرست کامل این پاسخها شامل ایده‌آلیسم هم می‌شود که با تعابیرگوناگون ماده را جلوه‌ای از ذهن انسانی یا علم الهی می‌داند):

۱. دوگانه‌انگاری. نظردکارت دربارهٔ ذهن و جسم (یا بدن) که آنها را موجودات متمایز و دارای همکنشی علی می‌دانند، طرفداران بسیاری دارد. ویژگیهای رویدادهای ذهنی وبدنی دراصل فرق دارد. آگاهی از رنگ سرخ شباهت به خواص یک شیء سرخ، یا یک ارتعاش الکترومغناطیسی یا یک نبضش الکتریکی درمغز ندارد. رویدادهای ذهنی ذاتاً شخصی‌اند بجای آنکه قابلیت مشاهدهٔ همگانی داشته باشند، و غیر مکانی‌اند بجای آنکه حیز مکانی داشته باشند. حیات ذهنی به نحوی که ادراک می‌شود شامل دردها و حسیات اندیشه‌ها و عواطف خاطرات و انتظارات است. ارتباطات متقابلی که بین رویدادهای ذهنی هست (نظیر استنتاج منطقی از اندیشه‌ها یا همارائی وسائط در راه غایات) شباهت به نیروهای فیمابین اشیاء فیزیکی ندارد. می‌توان ایراد کرد که چگونه دو جوهر بی‌شباهت با یکدیگر همکنشی دارند؟ چگونه یک ذهن غیر مکانی تأثیر برمکان و اشیاء متحیز درمکان می‌گذارد؟ پاسخش این است که علیت مستلزم شباهت علت و معلول نیست؛ و در هر مورد شرایط جسمانی ـ همچنین ذهنی ـ ای برای رخ دادن یک عمل ارادی لازم است.[2] چنین دوگانه‌انگاری ذهن ـ مغزمورد قبول بسیاری ازفیزیولوژیستهای اعصاب[3] است. در یک سمپوزیوم انگلیسی همهٔ دانشمندان حاضر[4] موافق بودند که فعالیت عصبی مغز به نحوی با جهان مفروز[5] ذهن همکنشی دارد. فی‌المثل پن‌فیلد بر آن

---

1. D. M. Mackay, «On Comparing the Brain with Machines,» *American Scientist*, Vol. 42 (1954), 261; also D. M. Mackay, «Mentality in Machines,» *Aristotelian Society Supplementary Volume 26* (1952), P. 61.

2. See Broad, *Mind and Its Place in Nature*, Chap. 3.   3. neurophysiologists

4. Sherrington, Adrian, Clark, Brain, and Penfild in P. Laslett, ed., *The Physical Basis of Mind* (Oxford: Basil Blackwell, 1950): See also C. S. Shrington, *Man on His Nature* (Cambridge: Cambridge University Press, 1951: Mentor PB): W. Penfild, «The Physiological Basis of Mind,» in Farber and Wilson, eds., *Control of the Mind*   5. private world

است: «یک عنصر روحانی که ماهیتی متفاوت دارد قادر به کنترل این مکانیسم است . . . چیزی دیگرگون هست که قرارگاه خود را بین مراکز حسی ومکانیسمهای خودکار می‌یابد. با این گردنده، گردانندهای هست» اکلز[1] معتقد است «ربط ذهن ـ مغز در قشرمخ صورت می‌گیرد». ارادهٔ انسان می‌تواند مدارهـای عصبی را ببندد بـی‌آنکه از قوانین فیزیکی تخطی کند، زیرا انرژی مزبور در محدودهٔ اصل عدم حتمیت هایزنبرگ قرار دارد. او می‌گوید یا ذهن بر رویدادهای کوانتوم واحد اثردارد (که اثرشان با یک عمل تحریکی تشدید می‌شود) یا به احتمال بیشتر، یک جابجائی همارای احتمالات در بسیاری از این چنین رویدادها صورت می‌گیرد. در هر یک از دو صورت، انگارههـای فعالیت بر اثر یک «عامل غیرفیزیکی» تغییر می‌یابد. بـه گفتهٔ دیگران، چنین اثر ذهنی‌ای از اصل بقای انرژی تخطی نمی‌کند، زیرا فقط انگارههای انرژی شیمیائی یا الکتریکی موجود تغییرو تبدیل می‌یابد.

۲. اصالت پدیدار ثانوی[2]. ازاین دیدگاه گفته می‌شودکه یک حوزهٔ ذهنی ـ روانی‌وجود دارد، ولی کارائی علی ندارد. آگاهی با رویدادهای مادی‌ای‌که درمغز رخ می‌دهدهمراه است ولی بر آنها اثرنمی‌گذارد (درست همانطور که یک سایه همراه یک شیء متحرک است ولی بر آن اثر نمی‌گذارد ــ و البته یک سایه بر سایههای دیگر هم اثری ندارد). رویدادهای ذهنی ـ روانی «پدیدارهای ثانوی»[3] است کـه بر رویداد های دیگر اعم از بدنی یا روانی، اثر نمی‌گذارند. تنها علل واقعی همانا رویدادهای جسمی (فیزیکی) اند (نبضشهای الکتریکی و تغییرات شیمیائی در نورونها). ایـن موضع واگشت‌گرایانه یـا فروکاهشی است، چه همهٔ رویـدادهـا را تمام و کمال بروفق رویـدادهـا و اصطلاحات فیزیکی ـ شیمیائی توضیح می‌دهد. و خیلی نزدیک به متافیزیک ماتریالیسم است چـه پدیدههای‌غیرمادی را، اگرچه به معنای خاصی «واقعی» می‌داند درسیر رویدادها دخالت نمی‌دهد. فایگل[4] در انتقاد از این نظر می‌پرسد پس قانون همزمانی و هماهنگی این دو چگونه تبیین می‌شود؟ اگر آگاهی تفاوتی در فعالیت اورگانیسم ایجاد نمی‌کرد، چـرا در طی تکامل چنین چیزی به هم رسید و برای بقا انتخاب شد؟ و آیا مفاهیم ذهنی ـ روانی (اندیشهها و رهیافتها و انگیزهها) در توصیف احوال درون نگرانه وحتی شناخت فعالیت اشخاص دیگر، مفیدتر ازمفاهیم فعالیت عصبی نیست؟

۳. رفتارنگری. نکتهٔ اصلی این دیدگاه، این اعتقاد است که قول به رویدادهای «شخصی» که قابلیت مشاهدهٔ همگانی نـدارد، تخطی از موازین علم است. واتسون و اسکینر از مـا می‌خواهند که از اشاره به اندیشیدن و احساس دست برداریم و مفاهیم «ذهنی ـ روانی» را به گزارههائی راجع به رفتار بدنی و واکنشهای مشاهده پذیر برگردانیم. این برداشت هم واگشت‌گرایانه است ولی به شیوهای متفاوت با اصالت پدیدار ثانوی. و تفاوتش در

---

1. Eccles, *The Neurophysiological Basis of Mind*

2. epiphenomenalism

3. epiphenomena

4. Herbert Feigl, «Mind - Body, Not a Pseudo problem,» in Hook, ed., *Dimensions of Mind*.

این است که در رفتارنگری پدیده‌های ذهنی ـ روانی را نه بروفق فعالیت عصبی مغز، بلکه بروفق رفتار آشکار اورگانیسم تجزیه و تحلیل می‌کنند. این اسماً بیشتر یک برنامهٔ روش شناختی است تا متافیزیک ماتریالیستی. ولی اگر قرار باشد همهٔ مفاهیم ذهنی ـ روانی را با روابط انگیزه ـ پاسخ مقابله کنند، منتهی به ماتریالیسم می‌شود. در تعدیل رایل از این نظر، مفاهیم ذهنی ـ روانی درواقع گزاره‌هائی هستند ازتمایل به رفتار معین. «قول به اینکه غالب مردم (جز ابلهان و اطفال نوزاد) ذهن و آگاهی دارند برابر این است که بگوئیم آنها آمادگی انجام اعمال معینی را دارند.»[1] رایل از رفتارنگرهای افراطی پیروی نمی‌کند که می‌خواهند مفاهیم ذهنی ـ روانی را ریشه‌کن کنند، چه او چنین مفاهیمی را مفید و مقتصدانه می‌داند، هرچند که غالباً می‌توانند به مفاهیم ناظر به رفتار مشاهده پذیر، برگردانده شوند. شهادت لفظی یک فرد درباره اینکه در موقعیتهای مختلف چه خواهدکرد یک‌شاهد ارزشمند است، ولی استفاده او ازتعابیر ذهنی ـ روانی یک قرارداد زبانشناختی است. ما در کودکی آموخته‌ایم که مفاهیم «شخصی» بکاربریم. درحالیکه دیگران برمبنای سررشته‌های همگانی که از زبان به دست دارند کلماتی در مورد ما بکار می‌برند (مثلاً به ما می‌گویند درفلان زمان یا حالت خشمگین بوده‌ایم) که ازآن پس نیز ما همان را دربارهٔ خودمان به‌کار می‌بریم.

اشکالات عدیده‌ای در رفتارنگری وجود دارد که به بعضی ازآنها درفصل‌هفتم اشاره کرده‌ایم. چیزی که مسلم است این است که من با مشاهدهٔ رفتار خود یا واکنش سایر مردم در برابر خود پی نمی‌برم که فلان درد را دارم. ازنظر منطقی هیچ تناقضی به بار نمی‌آید که من دقیقاً چنان رفتاری نشان دهم که گویی درد دارم، ولی هیچ دردی نداشته باشم (ممکن است هنرپیشهٔ خوبی باشم)، یا برعکس دردی داشته باشم ولی مصمم باشم هیچ نشانه‌ای ازآن را نشان ندهم (یعنی رواقی مسلک باشم). همین است که رفتار هر چندکه یک نشانهٔ متعارف درد است، طابق‌النعل بالنعل باآن برابر نیست. به همین‌ترتیب اندیشیدن و به یادآوردن چیزی، ازبیرون مشاهده پذیر نیست. به قول فایگل وقتی که از عواطف یا تصورات خود سخن می‌گوئیم به تجربه‌ای مستقیم اشاره می‌کنیم. چگونه یک رویداد ذهنی ـ روانی که فقط یک بار رخ می‌دهد و به عمل ارتباط ندارد (فرض کنیم درتخیل می‌گذرد) برابر است با «آمادگی عمل و رفتار»؟ حتی رهیافتها و واکنشهای مربوط به عمل (نظیر خشم) می‌تواند با یک سلسلهٔ بی‌نهایتی از اعمال مربوط باشد. باری کوششی که در جهت حل مسأله ذهن ـ جسم از طریق ریشه‌کن کردن مفاهیم ذهن است موفق نبوده است.

۴. تقارن و توازی[2]. در این دیدگاه هم متمایز بودن احوال ذهنی ـ روانی مورد قبول است، ولی می‌گویند (برخلاف دوگانه انگاری) که هیچ رویداد ذهنی ـ روانی نیست که تغییرات جسمانی متناسب با خود نداشته باشد. پدیده‌های ذهنی ـ روانی و جسمانی دو جنبهٔ متقارن از یک روند فعالیت واحدند. این ما هستیم که برای آنها دوصورت قائل

---

1. Gilbert Ryle, *The Concept of Mind* (London: Hutchinson, 1949; Peregrine PB)
2. parallelism

می‌شویم. در تقارن و توازی جهانی (همه روانی)[1]، همهٔ رویدادها را دارای جنبه‌های ذهنی ـ روانی و جسمی می‌انگارند، اگرچه با درجات متفاوت. از آنجا که در جدول حیات خط و مرز قاطعی بین جانداران نمی‌توان کشید، داشتن ذهن تا پائین‌تر از سطحی که آثار آن مشهود است، تعمیم و تسری داده می‌شود. کیفیات ذهنی ـ روانی آغازین درجهان غیر آلی، قابل ردیابی نیست، و به‌وجود آنها از آن روی قائلند که اگر ماده حداقل ناچیزترین آغازه‌های ذهن‌مندی[2] را نمی‌داشته، پدیدهٔ ذهنی ـ روانی نمی‌توانسته است نشأت یابد.

در تقارن و توازی محدود براین‌اند که پدیده‌های ذهنی ـ روانی فقط در سطوح عالیتر سازمان رخ می‌نماید. و مشتمل بر روابط تازه‌ایست که به مدد مفاهیم و نظریه‌های سطوح پائین‌تر قابل توصیف نیست. بعضی از پدیده‌ها صرفاً جسمانی‌اند (فی‌المثل در سنگ) بعضی هم ذهنی ـ روانی و هم جسمانی‌اند (فی‌المثل‌درمغز) ولی‌هرگز رویدادهای صرفاً ذهنی ـ روانی بدون قرینهٔ جسمانی وجود ندارد. مسألهٔ «همکنشی» بین «ذهن» و «مغز» وجود ندارد آنچه هست مسألهٔ کلی رابطهٔ بین سطحها است (که هم جنبه‌های ذهنی ـ روانی دارند و هم جنبه‌های جسمانی) این دونوع از تقارن و توازی را ذیلاً بررسی خواهیم کرد.

بهتر است این چهار شق بدیل را تلخیص کنیم. برای این کار رویدادهای جسمانی را با حروف سیاه، رویدادهای ذهنی ـ روانی را با حروف نازک، و روابط علی را با پیکان نشان می‌دهیم. در دوگانه انگاری گفته می‌شود که رویدادهای جسمانی علت رویدادهای ذهنی ـ روانی واقع می‌شود (**الف** ← ب فی‌المثل در حسیات) یا برعکس (پ ← **ت** فی‌المثل اعمال‌ارادی) و رویدادهای ذهنی ـ روانی بدون قرینه‌های جسمانی پیوند علی با یکدیگر دارند (ب ← پ، فی‌المثل تصمیم‌گیریهای ناشی از تأمل). در اصالت پدیدار ثانوی هیچ پیوند مستقیمی بین رویدادهای ذهنی ـ روانی ب و پ که فرآورده‌های فرعی و فاقد عمل زنجیرهٔ رویدادهای جسمانی هستند وجود ندارد بدینسان توالی رویدادها را به شیوهٔ زیر می‌توان نشان داد:

دوگانه انگاری: **الف** ← ب ← پ ← **ت**

اصالت پدیدار ثانوی: **الف** ← **ب** (← ب) ← **پ** (← پ) ← **ت**

رفتارنگری: **الف** ← **ت**

تقارن و توازی (جهانی): **الف** الف ← **ب** ب ← **پ** پ ← **ت** ت

(محدود) **الف** ← **ب** ب ← **پ** پ ← **ت**

۳. نظریهٔ دوجنبه‌ای

در پی‌گیری آئین و شیوه‌ای که تا کنون داشته‌ایم، درصدد یافتن یک راه‌حل سازنده در جهت یک رهبرد دو زبانی برمی‌آئیم، یعنی قول به اینکه مفاهیم ذهنی و جسمی، طرحهای

---

1. panpsychism 2. mentality

کنائی یانمادین مختلف‌اند که به‌رویدادهای واحدی ناظرند. فایگل می‌گوید یک رویداد واحد را می‌توان به صورت یک تجربهٔ بیواسطه یا یک تحریک عصبی توصیف کرد. «بجای قائل شدن به دو حوزه یا دو نوع متقارن از رویداد، ما با یک واقعیت سر و کار داریم که در دو طرح مفهومی مختلف ارائه شده است.»[۱] او اذعان دارد که همبستگیهای دقیق داده‌های درون نگرانه با انگاره‌های فعالیت در نورونهای مخ، هنوز به تجربه کشف نشده است، ولی بر آن است که چنین همبستگیهائی در کار است. یک احساس صرفاً یک روند مغزی نوع معینی‌است هرچند که هنوز ریزه‌کاریهای فیزیولوژیک آن را نمی‌توانیم ارائه کنیم[۲]. رویدادهای واحد، از درون که نگریسته شود ذهن است، و از بیرون: مغز.

نظریهٔ دو زبانی (یعنی قول به دو زبان جسمی و ذهنی) این‌حسن را داردکه می‌داند منطق مفاهیم ذهنی ـ روانی با منطق مفاهیم جسمانی فرق دارد، و مع‌الوصف ازمتافیزیک دوگانی پرهیز می‌کند. همچنین دریافته است (برعکس دیدگاه رفتارنگری که پی نبرده است) که روندهای حاصل درمغز را نمی‌توان با رفتار آشکار یا حتی «آمادگی برای رفتار» برابر گرفت. این نظریه این مسأله را که آیا رویدادها ازآن قوانین که همراه با مفاهیم ذهنی است یا قوانینی که همراه با مفاهیم جسمی است پیروی می‌کند یا از هر دو، بازگذاشته است. اگر کسی اهمیت معرفة الوجودی را برای توصیف جسمانی قائل شود، به دامان اصالت پدیدار ثانوی خواهد غلتید، ولی نه لزوماً. بدینسان مکی در همان اثری که از او نقل‌کردیم، «زبان مشاهده‌گر» و «زبان عامل» را دوتوصیف مکمل می‌داند. یعنی آنچه وابسته به فیزیولوژی است وآنچه وابسته به درون نگری باید هردو به یک اندازه جدی گرفته شود. دراینجا باز می‌توان توقف کرد، ولی اصالت واقع انتقادی ما را به صرافت کشف روابط بین دو زبان بروفق روندهائی‌که هریک توصیف‌می‌کند، می‌اندازد.

یک پیشنهاد جالب توجه، که می‌توان آن را نظریهٔ دو محمولی[۳] نامید به توسط استراوسون عرضه شده است. او می‌نویسد عرفاً ما صفات ذهنی ـ روانی را به یک موجود مستقل مجزا (ذهن) و صفات جسمانی را به موجود مستقل دیگر (بدن) نسبت نمی‌دهیم، بلکه هر دونوع صفات را به یک موجود واحد: یک شخص منتسب می‌داریم. «مراد من از شخص موجودی است که هم صفات مربوط به‌آگاهی و هم صفات ممیز و جسمانی، یعنی فرضاً یک وضعیت بدنی و نظایر آن به یکسان بر آن قابل اطلاق است».[۴] بدینسان مفهوم یک شخص (در اشاره به خود یا افراد دیگر) یک شأن منطقی متمایزی دارد به‌این معنی که همانا مسندالیه یا موضوع یا فاعل واحد، هم محمولها (صفات) ذهنی ـ روانی را قبول می‌کند و هم محمولهای جسمانی را. همچنین مفاهیم «شخصی»

---

1. Feigl, in Hook, ed., *Dimensions of Mind*, P. 41

2. Cf. J J. C. Smart, «Sensations and Brain Processes,» in V. Chappell, ed., *The Philosophy of Mind* (Englewood Cliffs, N. J. Prentice - Hall PB, 1962).

3. two - attribute theory

4. P. F. Strawson, «Persons,» in H. Feigl, M. Scriven, and G. Maxwell eds., *Minnesota Studies* in the Philosophy of Science (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1959), Vol. 3. See also his *Individuals*

همهٔ آنچه در دیگران احساس یا مشاهده می‌شود در بر می‌گیرد. مفهوم افسردگی هم‌شامل رفتار افسرده‌وار و هم احساس افسردگی است. علاوه براین ما این مفاهیم مرکب را هم به خود و هم به دیگران اطلاق می‌کنیم و دیگران هم این مفاهیم را به یکسان در حق خود و ما بکار می‌برند (هرچند که ما به همان شیوه که چیزی را در وجود خود سراغ داریم در دیگران سراغ نداریم)

تکیهٔ نظریهٔ دو محمولی برمفهوم شخص است. و تعادلی بین صفات ذهنی ـ روانی و جسمانی نگه می‌دارد و وحدت انسان را به‌عنوان یک فرد دارای اندیشه و اراده و عمل حفظ می‌کند. ومبتنی بر «زبان متعارف» زندگی روزمره است‌که خود ناشی از درک هویت و همبستگی بین اشخاص است. منطق چندگانهٔ «شخص ـ زبان» شهادت بر وجود جوانب چندگانه درفعالیت انسان می‌دهد. بدینسان به مرحله‌ای فراتر ازآن رسیده‌ایم که از دو جنبهٔ رویدادها سخن گوئیم. اگر قائل باشیم که هیچ رویداد ذهنی ـ روانی بدون قرینهٔ جسمانی نیست از دوگانه انگاری جسم و ذهن پرهیخته‌ایم. این اساساً نوعی تقارن و توازی است که درآن رویدادهای ذهنی ـ روانی و جسمانی جنبه‌های دوگانهٔ یک مجموعهٔ واحد از رویدادها هستند. دراینجا واقعیت اصلی عبارتست از رویدادها. خصلت انتزاعی مفاهیم ذهنی وجسمی که این‌گونه رویدادها را تعبیر می‌کند، پذیرفته شده است (چنانکه درنظریهٔ دو زبانی)، ولی بر رئالیستی بودن مراد هر دو زبان نیز تأکید می‌شود.

این نظرگاه به چند نتیجه‌گیری راجع به مقایسهٔ انسان و کامپیوتر می‌انجامد. وجود شباهات بین مغز و ماشین نشان نمی‌دهد که حیات ذهنی ـ روانی انسان پدیدار ثانوی است، بلکه حکایت ازاین می‌کند که در کامپیوترها سطوح بالنسبه عالی سازمان وجود دارد که درآن انواع فعالیت پیچیده‌ای که ازبعضی جنبه‌ها شباهت به اندیشهٔ انسانی‌دارد رخ می‌دهد. ما نباید در ارزش این شباهات مبالغه کنیم، چه ذهن‌ورزی انسان چند بعدی است و کامپیوترها از لحاظ نحوهٔ عملشان و پیچیدگی‌شان با مغز فرق دارند (پیشرفته‌ترین کامپیوتر عناصر مداری[1] کمتری از مغز یک مورچه دارد). از سوی دیگر هیچ حد و محدودیتی برای توانشهای ماشینها در زمینهٔ هیچ نوع عملی نمی‌توان تعیین کرد و دلیلی ندارد که استفاده از مفاهیم ذهنی ـ روانی را در تعبیر و تفسیر فعالیت آنها بکار نبریم. اجزاء ماشینها «غیرجاندار» اند ولی «اجزاء» انسان هم همینطور است. می‌توانیم انتظار داشته باشیم نظریهٔ ارتباط[2] و سیستم پژوهی[3]، که به فعالیتهای یکپارچهٔ «سطوح عالی» و عملکرد کامپیوترها بعنوان «کل» می‌پردازد، یاریهای مهمی در شناخت مغز انسان هم از نظر جسمانی و هم از نظر ذهنی ـ روانی عرضه کند. آنگاه آیا نمی‌توانیم بگوئیم رویدادهائی که در کامپیوتر می‌گذرد هم جنبهٔ جسمانی دارد و هم جنبهٔ ذهنی (هرچند هردوی این جنبه‌ها شباهتهای محدود با چنین پدیده‌هائی در انسان داشته باشد)؟

---

1. circuit elements
2. communication theory
3. system research

ث. ماحصل و مرور: دربارهٔ انسان و طبیعت

درفصل پیش چهارنوع پاسخ و راه حل دربارهٔ مسألهآزادی انسان را به اختصار بررسی کردیم. برداشتهای واگشت گرایانه (فروکاهشی، اصالت تحویل) یا برتعین وجبر یا عدم تعین‌درسطح اتم تأکید می‌ورزند. برداشتهای دوگانه انگارانه، و دیدگاههای «دو ـ زبانی» و سرانجام متافیزیک سطحها[1] ـ که تازه شروع به تکوین و تکامل کرده ـ هویت یانفس را برابر با کل شخص در انگارهٔ یگانی فعالیتهای سطح عالی می‌گیرد. اینک می‌توانیم همین رده بندیها را بـه مسائل ایـن فصل اطلاق کنیم و نتایجی دربارهٔ دلالات داده هـای زیست شناختی و مربوط به سیبرنتیک در شناخت مسیحیانه از انسان، استنباط کنیم. مـا پاسخهای مشابه به مباحث عمده را با هم رده بندی می‌کنیم: (الف) ظهور تکاملی دربرابر واگشت گرایی (ب) غایت انگاری دربرابر قسریت (مکانیسم) و (پ) ذهن دربرابرجسم.
۱. برداشتهای دوگانی. این گونه بـرداشتهـا و تعبیر و تفسیرها متفقاً برآنند کـه در جهان انـواع موجودات متضادی هست کـه از اصولی غیر مرتبط به یکدیگر پیروی می‌کنند (الف) در اصالت حیات شکاف وجودی بین حیات و ماده است در غالب روایات ظهور تکاملی گفته می‌شود که قوانینی که پیوند دهندهٔ پدیده‌های سطح عالی و سطح پائین باشد، وجود ندارد. (ب) غائیت و قسریت مانعةالجمع انگاشته شده‌اند؛ وجود اهـداف مستلزم گسستی در زنجیر علل طبیعی کـه درآن عوامل نـوع دیگـر نیز می‌توانند دخالت کنند، دانسته شده. (پ) دوگانه انگاری ذهن ـ جسم ذهن را یک موجود متمایز که با ماده در مغز همکنشی دارد می‌داند. طبق این برداشت یک‌کامپیوتر ازآنجا که یک سیستم فیزیکی ومادی است، نمی‌تواند ویژگیهای ذهنی‌واقعی داشته‌باشد. دوگانه انگاران برمحدودیتهای «هوش مصنوعی» تأکید دارند. مـا گفته‌ایم کـه قـول به وجـود این گسستها و شکافها و رخنه‌های گـونـاگـون و حصرهای دو وجهی (زنده ـ غیرزنده، ذهن، مغز و نظایرآن) در برابر شواهد علمی اخیر (نظیر DNA، کشفیات فیزیولوژی مغز و تکنولوژی کامپیوتر) دشوارست.

۲. برداشتهای واگشت گرایانه. دراین‌زمینه اعتقاد براین‌است که رفتار هرسیستمی‌می‌تواند تمام و کمال بروفق قوانین و اصطلاحات فیزیکی ـ شیمیائی تبیین شود. (الف) مکانیستها و واگشت گرایان یا اصالت تحویلیان افراطی برآنند کـه همهٔ نظریه‌های زیست شناختی علی‌الاصول قـابـل استخراج از قوانین فیزیک و شیمی‌اند. این موضع غالباً همراه با اتخاذ متافیزیک ماتریالیسم است. (ب) «هدف» برابر با نوع خاصی از مکانیسم انگاشته می‌شود که مدل سیبرنتیکی (فی‌المثل موشکهای هدف یاب) نمونه‌ای ازآن است. «رفتار هدفدار» سطح عالیتر را فقط با تـوجـه به پیچیدگی آن فـرق می‌گذارند و می‌شناسند. (پ) در اصالت پدیدار ثانوی، منشأیت اثر علی فقط به رویدادهای طبیعی و مادی نسبت داده می‌شود. در رفتارنگری همهٔ مفاهیم «ذهنی ـ روانی» بـایـد به گزاره‌هایی راجع بـه

---

1. metaphysics of levels

رفتار مشاهده پذیر برگردانده شود. اگر کسی انتظار دارد که کامپیوتر بتواند همهٔ انواع رفتارهای بشری را تقلید و تکرار کند، و فقط معیارهای رفتارنگرانه را بپذیرد، به این نتیجه می‌رسد که تفاوت مهمی بین انسان و ماشین وجود ندارد. در یک کلام انسان یک مکانیسم پیچیده است که کارش از روی قوانین فیزیکی پیش‌بینی پذیر است. نظر ما این است که این نظر حتی درمحدودهٔ علم نیز رضایت بخش نیست.

۳. برداشتهای «دو ـ زبانی». هر زبانی گزینشگرست و به وظایف مشخصی عمل می‌کند. طرحهای مفهومی‌ای که مانعة‌الجمع به نظر آید باید شقوق بدیل یک تحلیل شمرده شود. در اینجا آنچه مورد نظر است بیشتر روش شناختی است تا متافیزیکی. (الف) تحلیل چندین سطحی غالباً در علم مفید است و می‌توان انواع و اقسام مدلها و سیستمهای نمادین را درعرض هم بکار آورد. زیست شناسان نظریه‌های سطح عالی متمایزی را بکار می‌برند که مربوط است به مفاهیمی که بروفق سطوح پائین‌تر قابل تبیین وتعریف نیست، ولی به قوانین بین‌السطوح نیز نظر دارد. حتی در جائی که فروکاهش ممکن باشد، دلیلی ندارد که تصور کنیم پدیده‌هائی که مفاهیم سطح عالیتر به‌آنها می‌پردازند ازمفاهیم سطح پائین‌تر، کمترواقعی‌اند. (ب) تبیینهای غائی و قسری مانعة‌الجمع نیستند. هدف وقسریت (مکانیسم) دوشیوهٔ ملاحظهٔ یک سیستم واحد است. انگاره‌های یک رویداد هم بروفق «هدفها» و هم بروفق «علل» قابل تحلیل‌است. (پ) زبانهای «ذهنی ـ روانی» و «جسمانی» دوشیوهٔ ملاحظهٔ انسان ــ از درون و از بیرون و یا به ترتیب: «زبان عامل» و «زبان ناظر» است. در هر یک از این موارد، دلایلی به سود این رهبرد می‌یابیم، که می‌پذیرد علم، انتزاعی یعنی تجریدگرست وآن مفاهیم باید در زمینه‌های تعبیری خاص خود بکار روند. نیز این رهبرد پاسخی برای مسائل که دربقیهٔ فصول مطرح می‌شود، آماده دارد. علاوه براین در اینجا چنین مسأله‌ای (که درغالب دوگانه انگاریهای متافیزیکی مطرح است) مطرح نیست که چگونه دو مبدأ یا جوهر نامتشابه می‌توانند با یکدیگر همکنشی داشته باشند. چه این زبان بشر است، نه‌خود واقعیت، که دوگانی است. ولی ما به ایجاب التزامی که به «اصالت واقع انتقادی» داریم و نیز براثر شناختی که از وحدت انسان داریم، ازاین موضع فراتر رفته‌ایم. به‌عبارت دیگر باید از فعالیتهائی که درمحدودهٔ کل هستی انسان هست و به این زبانهای مختلف بیان می‌شود، پرسش کرد.

۴. متافیزیک سطحها. پیشتر گفتیم که «سطوح تحلیل» بازتابندهٔ «سطوح سازمان» و «سطوح فعالیت» درطبیعت است. (این تعابیر از تعبیر «سطوح هستی» که یک فحوای راکد دارد وگویی به موجودات یا اشیاء جداگانه اشاره دارد، بهتر است). نکتهٔ مهم این است که «سطوح» همانند «زبانها» مانعة‌الجمع نیستند. از آنجا که هر بازنمونی از یک سطح، لاجرم یک انتزاع است، فرقی که این رهبرد با «زبانهای بدیل یا جانشین‌شونده» دارد تأکید وجودی آن است. (الف) اورگانیسیسم در زیست شناسی بروجود قوانین سیستمی و فعالیتهای متمایز کلها و نیز سلسله مراتب روابط سازماندهی در سیستمهای یگانی تاکید می‌ورزد. هرچند قوانین این سطوح عالیتر نمی‌تواند از مطالعهٔ پدیده‌های سطح پائین‌تر اجزاء پراکنده برآید، فعالیت کل همواره مبتنی برفعالیت آن اجزاء است.

(ب) هدف درسطوح مختلف یافت می‌شود، که هم ازلحاظ شیوهٔ ظاهرشدن آینده درحال و هم ازلحاظ انواع واکنشی که درهدف جوئی ظاهر می‌شود، فرق می‌کند. ولی نمی‌توان انکارکرد که ویژگیهای مشترکی درسطوح گوناگون هدف وجود دارد، نیز عوامل علی‌ای در هریک ازآنها در کار است. (پ) تقارن و توازی هرآنچه را که ذهنی ـ روانی است و هرآنچه را که جسمانی است، دوجنبهٔ یک مجموعه از رویداد می‌داند. حال آنکه طرفداران دوگانه انگاری متافیزیکی و «زبانهای بدیل» درگسترش و اطلاق مفاهیم ذهنی به فراتر از حوزهٔ انسان (حتی برای حیوانات) چون و چرا دارند. طرفداران تقارن و توازی روانی ـ جسمی[1] سطح پائین ذهن‌مندی را به سازمان سطح پائین ـ چه در اورگانیسمها، چه در کامپیوترها ـ نسبت می‌دهند. شناخت تنوع فعالیتها درسطوح مختلف و پیوستگی بین سطوح ما را از قول به ناپیوستگی مطرح در دوگانه انگاری، و نیز متافیزیک یک سطحی که واگشت گرایی به‌آن می‌انجامد، باز می‌دارد. تمثیل «طیف» نه فقط ارزش تعبیر سطوح پائین‌تر را بروفق سطوح عالیتر، و تعبیر سطوح عالیتر را بروفق سطوح پائین‌تر، بلکه نیاز به مقولات متمایز را درسطوح مختلف یادآور می‌شود.

چنین تعبیر و تفسیری ازسطوح، می‌تواند به برداشتی از انسان مدد برساند که هم شناخت علمی و هم دینی را به حساب آورد. در این برداشت هم به DNA و نورونها توجه می‌شود، هم به شخصیت و هویت، یعنی عالیترین سطوح در انسان که هم سنت‌دینی و هم تجربهٔ انسانی به آن اذعان دارند. و این پیچیدگی چندین سطحی، باید در محدودهٔ وحدت کلی انسان نگریسته شود که هم علم زیست شناسی و هم الهیات اهل کتاب به آن وحدت شهادت می‌دهند. هرگونه نتیجه‌گیری کلی راجع به طبیعت انسان البته ازمحدودهٔ این کتاب فراتر است، چه مستلزم بحث در کشفیات علوم اجتماعی و کندوکاو دربسیاری از وجوه شناخت دینی از طبیعت انسان، و مقایسهٔ مفاهیم دینی و روانشناختی (نظیر گناه و احساس گناه و عشق و به سر بردن عهد امانت) است. باری، دراینجا به اختصار رابطهٔ تصویر کتاب مقدس از انسان را با شواهد زیست شناختی بررسی می‌کنیم.

عهد عتیق انسان را ریشه‌دار درطبیعت، و شریک در تناهی، مخلوقیت و مرگ همهٔ موجودات زنده می‌داند. «تو خاک هستی و به خاک خواهی‌برگشت»[2] انسان و جانوران به یکسان فانی‌اند. مع‌الوصف انسان بخاطر رابطهٔ مخصوصی که با خداوند دارد از حیوانات ممتاز است. فقط انسان است که یک نفس مسؤول دارد و مورد خطاب ربانی قرار می‌گیرد. انسان بعنوان یک موجود مرید و مختار که می‌تواند به مقتضای حق و عدالت عمل کند «به صورت خداوند» آفریده شده است. «نفس»[3] یا «روح»[4] او یک موجود جداگانه نیست، بلکه مبدأ حیات و حرکت کل شخص است. یعنی حیات تمامت فرد چه از نظر زیستی چه از نظر ذهنی ـ روانی، و چه از نظر عاطفی. پژوهندگان کتاب

---

1. psychophysical

۲. سفر پیدایش، باب سوم، آیهٔ نوزدهم؛ مقایسه‌کنید با صحیفهٔ اشعیاء نبی، باب سی ویکم، آیهٔ سوم، باب چهلم، آیهٔ ششم، کتاب ایوب، باب چهاردهم، آیات ۱ تا ۱۷.

3. breath
4. spirit

مقدس و دیانت اهل کتاب متفق‌القول‌اند کـه «هیچ حصر دو وجهی یـا تقسیم و تفرقه‌ای بین جسم و روح وجود ندارد، و کارکرد هـای مختلف انسان متمایز از یکدیگر نیست»[۱] «تضاد بین جسم و روح در عهد عتیق یافت‌نمی‌شود. انسان یک موجود روانی ـ جسمانی است.»[۲] «انسان کتاب مقدس، از نظرگاه رهبرد روانشناختی به سرشت او، یک مـوجود یگـانی است، سرشته از روح، نفس، احساس، ذهن و قلب.»[۳] «آنـچه از عهد عتیق بـر می‌آید، طبیعت انسان دلالت بروحدت دارد نه ثنویت. آن تقابلی که از کلمهٔ روح وجسم به ذهن ما می‌رسد، بین روح و جسم نیست»[۴]

تصویر کتاب مقدس از وحدت انسان دراین امر هم جلوه‌گراست که وقتی‌سرانجام اعتقاد به‌حیات دیگر به میان می‌آید، بصورت رستخیز کل (روح و جسم) یک شخص مطرح می‌شود، نه صرفاً جاودانگی روح. (به حیات دیگر در بعضی از آثار متأخر عهد عتیق، و تعدادی از آثار بین‌العهدین[۵]، و کـراراً در سخنان مؤمنان صدر اول تصریح شده است.) کولمان ثابت کـرده است کـه در عهد جدید، حیات دیگـر موهبتی است از خداوند در «واپسین روزها» و نه صفت ذاتی خود انسان. «تعبیر و تفسیر یهودی و مسیحی ازآفرینش تمامت دوگانه انگاری یا ثنویت یـونـانـی جسم و روح را طـرد می‌کند»[۶]. حتی پولس رسول که عمیقاً تحت‌تأثیر اندیشهٔ یونانی بود، از مردگان بعنوان خفتگان تا روز داوری ـ کـه در آن روز از خـواب بـرخواهند خـاست ـ و نـه فقط اجسام بی‌روح یـا ارواح بی‌جسم اندبلکه در «بدنی روحانی»[۷] متجسم خواهند شد. چنین برداشتی ازحیات اخروی شاید برای انسان امروز بحث‌انگیز باشد، ولی اینها شهادت می‌دهند که ایمان ما باید به خـداونـد باشد نه به روح باقی خودمـان، و اینکه همهٔ هستی انسان مشمول رستگاری و عنایت ربانی خواهد شد.

تقابلی کـه پولس بین جسم و روح می‌نهد[۸] در نظـر اول مـؤیـد بـرداشت دوگانی (ثنوی) از انسان است، ولی تحلیل دقیق‌تر نشان می‌دهد که چنین نیست. او هرگز جسمی

---

1. T. C. Vriezen, *An Outline of the Old Testament Theology* (Oxford: Basil Blackwell, 1958), P. 203

2. Edmund Jacob, *Theology of the Old Testament*, trans. A. W. Heathcote and P. J. Allcock (London: Hodder and stoughton, 1958), PP. 157.

3. Otto J. Baab, *The Theology of The Old Testament* (Nashville: Abingdon Press, 1949, PB) P 66

4. H. Wheeler Robinson, *Religious Ideas of The Old Testament* (London: Gerald Duckworth & Co., Ltd., 1913), P.83; *cf* Walter Eichrodt, *Man in The Old Testament*, trans. K. and R. Gregor Smith (London, SCM Press, 1951)

۵. بین‌العهدین intertestamental، آثار مربوط به دو قرن فاصله‌ای که بین تدوین آخرین کتاب از عهد عتیق و نخستین‌کتاب از عهد جدید، درمیان افتاده بوده است.

6. Oscar Cullman, *Immortality of the Soul or Resurrection of the Dead?* (London: Epworth Press, 1958).

۷. رسالهٔ اول پولس رسول بقرنتیان، باب پانزدهم

۸. ازجمله در رسالهٔ پولس رسول برومیان، باب هشتم.

را کــه ذاتاً شریر و روحی را کــه ذاتاً خیر باشد تصویر نمی‌کند. گناه در اراده مأوی دارد کــه حاکم برهمهٔ هستی انسان است. گناهان «روحانی» نظیر تکبر[1] و ناسپاسی[2] در رسالهٔ پولس بارز است. به همین ترتیب قدرت روح‌القدس همهٔ حیات انسان را دگرگون می‌کند، درون و بیرون انسان را.[3] (شک نیست که پولس از وسوسهٔ جبلی در برابر شر سخن می‌گوید و از مواقع وسوسه شدن جسم؛ ولی «بدن» کنایه از ضعف طبیعت انسان درهمهٔ ابعاد آن است، نه شرذاتی‌ای که مربوط به‌ماده یا خودجسم باشد) فقط درنهضتهای گنوسی و مانوی بعدی بود کــه فکر ثنویت یا دوگانه انگاری پیشرفت کــرد و مــاده شر انگاشته شد. این گرایش تحت تأثیر فکر یونانی (که در رسالهٔ فایدون افلاطون و در جهان هلنیستی شایع بود) قرار گرفت که جسم زندانی است کــه دست مرگ، مرغ روح را از آن آزاد می‌سازد. عوامل دیگری هم بود کــه در فرهنگ رو به انحطاط یونانی ــ رومی بــه رشد ریاضتگری[4] و صومعه نشینی[5] و تــرک دنیــا و جست و جــوی رستگاری فــردی و فــرار از هستی دنیوی، کمک کــرد. ولی این گرایشها درست نقطهٔ مقابل بــا رهیافت مثبت دربرابر هر آنچه طبیعی ــ کــه در آثار اهل کتاب فراوان است ــ بود. در این گونه آثــار هیچگونه توصیه‌ای در نفی جسم یــا پناه بــردن به ترک و تزهد آخرت اندیشانه نیست[6]. در کتاب مقدس نه سخن از صومعه هست نه از صومعه نشینی. همانطور که رینولدنیبور می‌گوید[7]. گناه ممکن است واقعاً به صورت شهوانیتی درآید که دیگران را تباه کند یــا شخص را از مسؤولیتهایش باز دارد (یعنی انسان غرق در طبیعت شود و قــوای عالیتر او انکار شود) ولــی نیز ممکن است صورت غرور معنوی، تزکیهٔ نفس یــا نفس خود را پاک و برحق انگاشتن یا آرمانی سازی عقل بشری درآید (کــه موجودیت طبیعی وجسمانی بشری راانکارکند وتناهی خودراقبول نداشته‌باشد). هیچ‌جنبه‌ای ازانسان بد نیست، مگر اینکه بد بکار برده شود. چنانکه خواهیم دید، خوبی ذاتی جهان مادی که انسان درآن مشارکت تام دارد، نتیجهٔ قهری قول به آفرینش است.

درمیان نظرگاههای مختلف معاصر، یک دوگانه‌انگاری کــه جسم را به علم و روح را به دین وا می‌گذارد، گویی به انسان امکان مشارکت داشتن در هر دوحوزه را می‌بخشد. دراین صورت روح موجودی غیرمادی خواهد بود کــه برای علم دسترس ناپذیر است، چه علم محدود به مطالعهٔ بدن انسان است. ولــی چنین حصر دووجهی، علاوه بر نظرگاه تفسیر کتاب مقدس، به دلایل دیگر نیز قابل معارضه است. اگــر ذهن و روح یگانه‌اند و عبارتند از مبدأ عقلانی در وجود انسان، در اینصورت بــا مسائل دوگانه انگاری جسم و ذهن مواجهیم. از سوی دیگــر می‌دانیم کــه ژنها، تأثیرات محیطی، و تغییرات شیمیائی

---

1. arrogance
2. ingratitude
3. Frederick C. Grant, *An Introduction to New Testament Thought* (Nashville: Abingdon Press, 1950; PB), PP. 160 - 70. cf. Sydney Cave, *The Cristian Estimate of Man* (London: Gerald Duckworth & Co., Ltd., 1944), Chap. 1.
4. asceticism
5. monasticism
6. Cf. Amos Wilder, *Otherworldliness and New Testament* (NewYork: Harper and Brothers, 1954); J. A. T. Robinson, *The Body* (London: SCM Press, 1952)
7. Niebuhr, *The Nature and Destiny of Man*, Vol. 1. chap. 7.

می‌توانند تأثیر معتنابهی برشخصیت انسانی با وحدت روانی ـ تنی‌اش داشته باشند. بدینسان یا باید گفت مواد شیمیائی می‌توانند روح را تغییر دهند، یا قائل شد به اینکه روح یک موجود لایتغیر است که تغییرات شخصیت برآن اثری ندارد و با موجودیت انسانی به صورتی که ما می‌شناسیم بی‌ارتباط است.

مفهوم انسان بعنوان یک وحدت چندین سطحی به نظر ما هم با نظرگاههای دینی و هم علمی همنواست. عالیترین سطح کل هستی انسان را می‌توان با مفهوم خود [= نفس] بیان‌کرد ومراد ازآن نه یک موجود جداگانه بلکه هویتی است که در اندیشه و اراده و احساس و عمل یک فعالیت یگانی دارد. نفس نه بعنوان یک جوهر راکد و ثابت، بلکه مجموعه‌ای از فعالیتهای متحول در سطوح مختلف سازمان و عملکرد است. این هستی یگانی ویگانه است که خداوند برایش شأنی قائل است. باآنکه روح‌معمولاً یک واحد مجزای قائم به نفس که ربط عارضی وبیرونی با هرچیز دیگر دارد، انگاشته شده، ولی نفس و نفسانیتی که منظور کتاب مقدس و دیانت اهل کتاب است، خصلتاً اجتماعی است. یک شخص متشکل از روابط چندگانهٔ خویش است. هموست که پدر، شوهر، شهروند و بندهٔ خداست. تصویر فرد در جامعه براین ابعاد جمعی نفس انسانی تأکید دارد، بی‌آنکه فرد را بکلی منحل درجمع بداند. پیشتر گفته شد که خودی یا نفس که زبان و تفکر کنائی را نیز در بر می‌گیرد، محال است بدون جامعه صورت ببندد. می‌بینیم که امروزه بسیاری از زیست شناسان انسان را بالطبع یک موجود اجتماعی می‌دانند و برآن‌اند که تکامل کنونی فرهنگی است نه زیستی.

چنانکه درفصل آینده خواهیم دید، وجود سطوح فعالیت در انسان، به صورتی که درسایر مخلوقات سابقه ندارد، مورد قبول زیست شناسان است. از نظر توانائی براندیشهٔ انتزاعی و داشتن زبان کنائی، یک فرق فارق بین انسان و سایر حیوانات هست. آگاهی به‌خود یا خودآگاهی، تأمل انتقادی و تخیل آفرینشگرانه، در هیچ جای دیگر طبیعت یافت نمی‌شود. انسان با داشتن خاطره از گذشته، و انتظارآینده و ترصد امکانات‌مطلوب، از اقتضای محیط بلافصل خود فراتر می‌رود. انسان از لحاظ حقیقت جوئی، پروای ارزشهای اخلاقی داشتن، و به‌گردن گرفتن تکالیف کلی، و مهمتر ازهمه در رابطه‌ای که با خدا دارد، بی‌همتاست. وقتی که دوباره به مسألهٔ تکامل می‌پردازیم، مسائل و مباحث مربوط به رابطهٔ انسان با طبیعت را به صورتی که در زیست شناسی و الهیات اهل کتاب مطرح شده، بررسی خواهیم کرد.

خواهیم دید که بی‌همتائی هرفرد انسانی دلایل زیست شناختی محض دارد. هرفرد انسانی یک ترکیب ژنتیک تازه دارد که درهیچ جای دیگر جهان تکرار نمی‌شود، و تاریخ حیاتش نیز متشکل از مجموعه‌ای رویدادهای تکرار ناپذیر است. در فصل هفتم گفته شد که چنین بی‌همتائی و یکه و یگانگی با قول به‌وجود نظم و نوامیس قانونمند قابل جمع است. علاوه براین، توصیف ما همهٔ رازهای خودآگاهی را فرو نمی‌شکافد چه هر یک از ما «جهانی است بنشسته در گوشه‌ای» و کانون احوال و عوالم بی‌همتائی است. من هرقدر ازلحاظ توصیف تجربی با شخص دیگری همسان باشم، هرگز خود را

با او اشتباه نمی‌کنم. این خصیصه در ویژگیهای منطقی زبان که بنیادش بر «اول شخص» گذارده شده، منعکس است. عقیدهٔ اهل کتاب به یگانگی و بی‌همتائی هر فرد، علاوه بر ملاحظات دیگر، ازمسألهٔ عنایت و عطوفت خداوند به هرفرد که بی‌بدیل است، نیز ناشی می‌شود. مقدس شمردن هرنفس واساساً برابر انگاشتن همهٔ انسانها، در ارزشی که هرفرد از دیدگاه الهی دارد، نهفته‌است. امروزه اعتقاد به اینکه هزفرد یک‌مخلوق خاص‌خداوند است، باید مؤید فردیت، تنوع صنع و اتکا به‌خداوند انگاشته شود، نه‌انکار تداوم تکاملی یا ژنتیک انسان.

۱۲
تکامل و آفرینش

چهار مبحث و مسأله‌ای که در قرن نوزدهم با کار داروین بـه میدان آمد، در یکـی از فصلهای پیشین بررسی شد: (۱) معارضه با طرح و تدبیر صنع (۲) معارضه بـا اشرفیت انسان (۳) معارضهٔ اخلاق تکاملی (۴) معارضه بـا کتاب مقدس. چهار نـوع پاسخ نیز مطرح‌شد که عبارت‌بودند از («راست» به «چپ») سنت‌گروی، اعتدال‌گروی، نوخواهی و اصالت طبیعت. درفصل حاضر، پس ازیک توصیف اجمالی ازشواهد علمی جدید، هر بخشی یکی از انواع معاصر هریک ازاین دیدگاههای کلامی را بررسی می‌کند، و درعین حـال از نو یکی از مباحث پیشین را به میان می‌کشد. در بخش «ب»، یعنی «خدا شناسی سنتی و عقیده به‌آفـرینش» بـرداشتهـای کاتولیک رومـی و نو ـ ارتدوکسی از تکامـل و رابطه‌اش با کتاب مقدس مطرح می‌شود. در بخش «پ»، یعنی «الهیات اعتدالی و برهـان اتقان صنع» روایت‌هـای تـازه‌ای از برهـان غائی، توسط دونوی، هندرسون و تنانت، عرضه شده است. بخش «ت»، به «خدا شناسی تکاملی و حلول خداوند» درآثار برگسون، تیار، و دیگـران می‌پردازد. در بخش «ث»، «اصالت طبیعت تکاملی و موقع و مقام انسان» اخلاق تکاملی را که هاکسلی از آن طرفداری، و سیمپسون و تولمین ازآن انتقاد می‌کنند، طرح می‌نمائیم.

الف . جهان متکامل

از عهد داروین داده‌های علمی فراوانی کـه مؤید واقعیت تکامل است فـراهـم آمـده و گامهای مهمی درشناخت عواملی که به تحول تکاملی مدد رسانده‌اند، برداشته شده است.

علاوه براین، تاریخ زیستشناختی امروزه در درون یک تصویر وسیع‌تر که تاریخ تکوین جهان باشد، مندرج است. و چندین رشتهٔ علمی برای مطالعهٔ تاریخ تکوین جهان دست به دست هم داده‌اند. در اخترشناسی نظریه‌هائی راجع به منشأ جهان ارائه شده است، و در زیست شیمی سررشته‌هائی راجع به منشأ حیات به دست داده شده است. در ژنتیک و زیست شناسی مولکولی اطلاعاتی راجع به نقش ژنها و موتاسیونها در تکامل آلی؛ و در دیرین شناسی، بازسازی ناکاملی از نیاکان انسان ارائه شده است. از میان این گنجینهٔ داده‌ها چند کشف را که از لحاظ پرداختن به روند تکاملی و منشأ جهان و انسان مهم‌تر است، برگزیده‌ایم.

۱. نظریه‌های آفرینش در اخترشناسی

امروزه اخترشناسان منقسم به‌دو دسته شده‌اند که هریک به یکی از دونظریهٔ رقیب راجع به منشأ جهان اعتقاد دارند. نظریهٔ آفرینش آنی[1] (یا «انفجار بزرگ»[2]) گاموف[3] بر آن است که جهان در آغاز یک غلظت بس متراکم متشکل از نوترونها بوده، یعنی یک «هستهٔ اولیه» بسیار عظیم که درعرض نیم‌ساعت بصورت رادیواکتیو تبدیل یافته واتمهای بسیاری پدید آورده است. فراوانی نسبی عناصر اتمی درکهکشان ما را برمبنای خواص هسته‌ای شناخته شده و فرضهای پذیرفتنی می‌توان توجیه کرد. باری از این انفجار اولیه و گسترنده، ماده‌ها بتدریج جمع‌شده و تشکیل ستاره داده که همچنان به بیرونسو می‌گردد. گاموف هیچ نظریه‌ای برای منشأ آن «هستهٔ اولیه» ارائه نمی‌دهد، بلکه با آن به صورت یک «دادهٔ معلوم» رفتار می‌کند. او می‌گوید این نظریه قائل به یک «آغاز مطلق» است که دراین صورت زمان را باید متناهی انگاشت. نیز ممکن است حاکی از یک «آغاز نسبی» یعنی آغاز یک مرحلهٔ انبساط یک سیکل کیهانی باشد، که ازآن پیش یک مرحلهٔ انقباض داشته. با یک چنین جهان نوسانگری، زمان می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد.

نظریهٔ رقیب، یعنی نظریهٔ آفرینش مداوم[4] (یا «حالت‌یکنواخت»[5])، پرداختهٔ هویل[6]، بوندی[7]، و گولد[8] است. اینان برآنند که ماده همواره و به صورتی یکنواخت در حال به وجود آمدن درپهنهٔ زمان و مکان لایتناهی، بوده است. این اتمهای تازه تشکیل شدهٔ پراکنده، مدام به هم می‌پیوندند و متراکم می‌شوند و به صورت ستاره درمی‌آیند. ولی ستاره‌ها به همان نسبتی که متولد می‌شوند، می‌میرند یا با نزدیک شدن به سرعتی برابر با سرعت نور از دسترس هرگونه مشاهده‌ای خارج می‌شوند. دراین وضعیت «مداوم و

---

1. instantaneous creation
2. big bang
3. George Gamow, *The Creation of the Universe* (New York: The Viking Press, 1952; Mentor PB; See also Milton Munitz, *Space, Time and Creation* (Glencoe, Ill.: the Free, 1957; Collier PB).
4. continuous creation
5. steady state
6. Frederick Hoyle, *The Nature of the Universe* (Oxford: Basil Blackwell, 1960; Pelican PB)
7. Bondi
8. Gold

یکنواخت» ساخت جهان از هرنقطهٔ زمانی یا مکانی کـه دیده شود، یکسان است. هویل نیز بـرای آفرینش مـداوم اتمهای هیدروژن هیچ تبیینی نـدارد. ماده، به آهستگی هرچه تمامتر، درسراسر جهان «همینطور به وجود می آید».

درحال حاضر اخترشناسان درمیان این نظریه‌ها به دوگروه تقسیم شده‌اند. و داده‌ها برای‌هرنوع تصمیم‌گیری روشن‌تر کافی‌نیست. بعضیها باتوسل به قانون‌دوم ترمودینامیک از آفرینش آنی دفاع می‌کنند: اگـر آنتروپی همواره درحال افزایش است، زمان بـایـد متناهی باشد. ولی بحث و جدلهای فراوانی هست برسر اینکه آیا این قانون قابل اطلاق برکل جهان یعنی سیستمهای «باز» و سرعتهای نسبی و نظایر آن هست یا نه. علاوه‌براین، «آفرینش مداوم» ماده، قانون بقای انرژی ـ ماده را نقض می‌کند، و هیچ مکانیسم مقبولی نیز برای نشأت یافتن آن پیش کشیده نشده است. ولـی میزان دور شدن از قـانـون بقای مطلق انرژی ـ ماده، کمتر از آن است کـه مستقیماً قابل ردیابی باشد: یک اتم در یک قرن درحجمی به ابعاد ۵۰ یارد. همچنین، همانطور که «نظریهٔ حالت یکنواخت» ایجاب می‌کند. سرعت انحطاط ستارگان به نسبت فاصله افزایش یکنواختی دارد. باری داده‌هائی که برمبنای حد مشاهدهٔ کنونی به دست آمده انحراف ازخط سیر مستقیم را نشان می‌دهد. ستاره‌های رادیوئی خیلی قوی (quasars)، فقط در فاصله‌هـای بسیار بعید پیدا می‌شوند، که می‌تواند حاکی از انفجارات گسترده‌ای باشد کـه در اعصار خیلی پیشین کـه جهـان جوان بوده، صورت گرفته و دلالت بر «آفرینش آنی» دارد.

بعضی از طرفداران اصالت طبیعی نظریهٔ «حالت یکنواخت» به نفع آن چنین ادعا کرده‌اند که «از طرفگیری[1]های متافیزیکی و غایت اندیشانه» کـه در قـائـل شدن آغـاز زمانی برای جهان، دخالت می‌کند، جلوگیری می‌کند. و بعضی ازمحققان مسیحی ازنظریهٔ «انفجار بزرگ» دفـاع کـرده‌انـد چه آن را با اعتقاد اهل کتاب به آفرینش، ساز وارتر دانسته‌اند[2]. نظر ما این است کـه هر دو نظریه، هم قـابـل تعبیر و تفسیر طبیعی است و هم توحیدی. هردو نظریه در یک جا بی‌تبیین می‌مانند و نـاچـار می‌شونـد «هستهٔ اولیه» (در نظریهٔ گاموف)، و «آفرینش مداوم» مـاده را (درنظریهٔ هویل)، مسلم بگیرنـد و بی‌دلیل بپذیرند. هیچیک از دو نظریه به مسألهٔ آفرینش زمان (متناهی یا نامتناهی) نپرداخته‌انـد. بوندی مدعی است کـه فرضیهٔ «حالت یکنواخت» با «اصل کیهانشناختی کامل» راجع به یکنواختی کامل جور درمی‌آید، چراکـه قـائـل به هیچ نقطهٔ متمایزی در زمـان یا مکان نیست؛ ولی جای شک است کـه آیا یک مسألهٔ تجربی را می‌توان با چنین اصل ماقبل تجربی برگذار کرد؟ علاوه براین، دفـاع از نامتناهی بودن زمـان غالباً یک «طرفگیری متافیزیکی» اصالت طبیعی را نشان می‌دهد به این معنی که طبیعت، با گرفتن جای خداوند، خود باید نامتناهی باشد. نظرما این‌است که مسیحیان و مؤمنان لازم نیست جانب هیچیک از دونظر را بگیرند، چـه عقیده به‌آفرینش درواقع راجع بـه آغـاز زمانی جهان نیست،

1. bias

2. Pollard, The *Cosmic Drama*; Edmund Whittaker, *Space and Spirit* (London: Nelson, 1964); Pius XII, allocution to the Pontifical Academy of Sciences

بلکه راجع به رابطهٔ اساسی و اصلی بین جهان و خداوند است. محتوای دینی مفهوم آفرینش با هر دو نظریه سازگار است، و حقانیت هریک ازاین دو نظریه صرفاً برپایهٔ دلایل علمی، در زمانی که دادههای بیشتر موجود باشد، محرز میگردد.[۱]

۲. از ماده تا انسان

پیشتر گفتیم که بسیاری از رشتههای پژوهشی به دانش ما راجع به تاریخ تکوین جهان مدد رساندهاند. اخترشناسان میتوانند لااقل بعضی فرضیهها راجع به سیر تکوین کهکشان[۲]ها، ستارهها و منظومههای سیارات، پیش نهند. زمین شناسان تاریخ سرآغاز سیارهٔ ما زمین را برای ما بازسازی میکنند. همچنین شیمیدانها مفاهیم «تکامل شیمیائی»[۳] را مطرح میکنند، و سخن از ساخته شدن ترکیبات پیچیده و زنجیرههای مولکولی[۴]، در آبهای اولیه، میگویند، که سپس موجودات آلی از آنها استفاده کردهاند. زیست ـ شیمیدانان لااقل سرنخهائی راجع به منشأ حیات[۵] به دست میدهند[۶]. پیشتر دیدیم که شکاف بین زنده و غیرزنده بر اثر مطالعهٔ ویروسها و پژوهشهای جدید در زمینهٔ زیست شناسی مولکولی، خیلی کم شده است. دیگر امکان گذار ازماده به حیات در اعصارخیلی پیشین تاریخ تکوین سیارهٔ ما، غیر قابل فهم نمینماید. اوری[۷] و میلر در آزمایشگاهشان در شیکاگو، جرقههائی از یک کپسول محتوی فقط آمیزهای از گازهای ساده، شبیه به گازهای موجود در زمین اولیه، گذراندند و دیدند که اسید امینههای بسیاری تولید شده است که درواقع سنگ بنای حیات است (هرچند تا سادهترین سلول راه درازی در پیش است). مسائل زیست شیمیائی سلولهای زنده به نحو خارقالعادهای پیچیده است، ولی در اصل لاینحل نمینماید. استطراداً باید گفت هیچ دلیلی از کتاب مقدس برنمیآید که بروجود فاصلهٔ قاطعی بین موجودات زنده و غیرزنده دلالت داشته باشد. گاهگاه شنیده میشودکه میگویند به دلایل الهیاتی میدانیم کهساختن وپدیدآوردن حیات درآزمایشگاه محال است. («فقط خداوند میتواند حد فاصل بین زنده و غیرزنده را بردارد» یا «آفرینش حیات معجزهای است که فقط خداوند میتواند انجام دهد»). ولی فیالواقع درطی قسمت اعظم تاریخ مسیحیت به وجود چنین خطی بین حیات و ماده قائل نبودهاند (فیالمثل در قرون وسطی عقیده براین بود که وزغها خود به خود از لجن به وجود

---

1. Mascall, *Christian Theology and Natural Science* chap 4. See also C. F. Von Weizsacher, *The Relevance of Science: Creation and Cosmogeny* (London : Collins, 1964), chap. 9.

2. galaxy 3. chemical evolution 4. molecular chains

5. The origin of life

6. A. I. Oparin, The Origin of Life (New York: The Macmillan Co. 1938; Dover PB); H. E. Blum, *Times Arrow and Evolution*; J.H. Rush, *The Dawn of Life* (Garden city, N. Y.: Doubleday and Co. 1957; Signet PB).

7. Urey

می‌آیند)[۱]. قول طرفداران‌اصالت حیات درمورد یک «مبدأ حیاتی» متمایز که نقطهٔ مقابل «ماده بیحس و حرکت» است هم ازنظر کلامی و هم از نظر علمی دفاع ناپذیر است.

سیر تکاملی کند و دراز آهنگ موجودات زنده، با مطالعهٔ فسیلها بحدکافی مستند شده است[۲]. دوره‌های متوالی عرصهٔ برآمدن تک یاختگان جانوری[۳]، بیمهرگان[۴] ساده، ماهیها، دوزیستان[۵]، خزندگان[۶]، و دینوزورها، پستانداران و پرندگان وسرانجام آدم‌نمایان[۷] و انسانهای اولیه، بوده است. آنچه بیش از هر چیز جالب توجه است کشفیاتی است که ممکن است بعضی از «حلقه‌های مفقوده» اصل و نسب بلافصل انسان را به دست دهد[۸]. از اینها، قدیمتر ازهمه نمونه‌های استرالوپیتکوس[۹] است که در حدود یک میلیون سال قبل، در افریقای جنوبی می‌زیسته، و از لحاظ اندازهٔ مغز، شکل جمجمه، نوع دندان و قامت کمابیش مستقیم، حد واسط بین انسان جدید ومیمون بوده است. و نشانه‌هائی هست حاکی ازاینکه این موجود از ابزارهای بسیار ابتدائی استفاده می‌کرده است. سینانتروپوس[۱۰] در چین، مانند پیتکانتروپوس[۱۱] در جاوه، شاید متعلق به نیم میلیون سال پیش، مغزی کوچکتر ازانسان جدید وپیشانی کمابیش هموار وآرواره‌های برجسته وقامت مستقیم داشته است. این موجود ازآتش و ابزارهای زمختی استفاده می‌کرده است. جمجمهٔ سوآنسکومب[۱۲]، اگر چه شکسته بسته است و افتادگی دارد، از نظر شکل کاملاً پیشرفته است و متعلق به ۲۵۰۰۰۰ سال پیش است. ولی انسان نئاندرتال[۱۳]، متعلق به پس از آغاز آخرین عصر یخبندان[۱۴]، هنوز پل ابروی برجسته وآرواره‌های بیرون زده و استخوانهای پهنی دارد. بالاخره، تعدادی از کشفیات متعلق به ۵۰۰۰۰ سال پیش نظیر انسان کرو ـ مانیون[۱۵] است که نقاشی می‌کرده وآداب تدفین داشته و از نظر شکل و فرهنگ کاملاً هومو ساپینس[۱۶] [= انسان دانا، انسان اندیشه‌ور] بوده است.

بازسازی دقیق اصل و نسب انسان بهیچوجه روشن نیست و اختلاف عقیده‌هائی راجع به بسیاری ازاین نمونه‌ها و رابطه‌شان با یکدیگروجود دارد. یک نسل پیش رسم بود که به خط واحدی که نسب انسان جدید را به میمون باستان می‌رساند، قائل باشند. امروزه معلوم شده است که به احتمال بیشتر شباهت انسان و میمون نه بر اشتقاق آنها از

---

۱. مقایسه کنید با اعتقاد رایج در ایران که می‌گفتند عقربها از برهم نهادن خشت خام پدید می‌آیند.ـم.

2. E. g. Gaylord G. Simpson, *The Meaning of Evolution* (New Haven, Conn: Yale University Press, 1949: PB), pt. I

3. protozoa　4. invertebrates　5. amphibians

6. reptiles　7. primates

8. Theodosius Dobzhansky, *Mankind Evolving* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1962; PB); W. E. Le Gros Clark, *The Fossil Evidence for Human Evolution* (Chicago: University of Chicago Press, 1955).

9. *Australopithecus*　10. *Sinanthropus*　11. *Pithecan thro pus*

12. *Swanscombe*　13. *Neanderthal*　14. glacial period

15. *Cro - Magnon*　16. *Humo sapiens*

یکدیگر دلالت می‌کند، بلکه حاکی از وجود یک اصل و نسب مشترک است که در صور قدیمتر و پست‌تر حیات ریشه دارد. علاوه براین، احتمالاً فقط یک خط واحد تکاملی در پیش نبوده، بلکه در موازات نسبت پدر فرزندی، انواع نسبتهای دیگر هم درکار بوده است. فی‌المثل انسان نئاندرتال جدیدتر است ولی از دارندهٔ جمجمهٔ سوآنسکومب کمتر انسان است، و چه بسا حاکی از نسلی باشد که در همان حالت ابتدائی خود باقی مانده و بلاعقب مانده و ادامه نیافته است. هر چند بسیاری از این گونه جزئیات، روشن ناشده باقی مانده، ولی تداوم و اتصال بین انسان و موجودات پست‌تر بحدکافی مستند شده است.

۳. ژنها، جهشها، و انتخاب طبیعی

پیشتر دیدیم که تغییرات تدریجی و انتخاب طبیعی دو عامل عمده در نظریهٔ تکامل داروین بودند. ژنتیک جدید شناخت ما را از علل تغییرات ــ که داروین فقط توانسته بود در اطراف آن نظر پردازی کند ــ به میزان زیادی پیش برده است. قوانین توارث در سال ۱۸۶۶ توسط مندل[۱] کشف شد ولی عملاً تا قرن بیستم نادیده گرفته شد. در سال ۱۹۰۱ هوگود وریس[۲] ظهوراتفاقی صنفهای جدیدی ازگیاهان و جانوران را که تفاوت مشهودی با والدین خود دارند، مطالعه کرد. ت. ه. مورگان[۳] در میان نسلهای زیادی از مگس میوه[۴]ی سرخ چشم به افراد سفید چشم برخورد. بعدها کشف شد که میزان چنین جهشها (موتاسیون) با تاباندن اشعهٔ ایکس، گرما و بعضی مواد شیمیائی افزایش می‌یابد. دردههٔ ۱۹۳۰ بسیاری کسان به‌آمیزش ژنتیک با نظریهٔ تکامل مدد رسانده بودند، از جمله فیشر[۵] و هالدین[۶] درانگلستان، رایت[۷] در امریکا و چت‌وریکف[۸] در روسیه. ژنتیک جمعی[۹] یک نظام نظری بسیارپیشرفته شد و با داده‌های مفصلی که هم درآزمایشگاه و هم از مطالعه در میان جماعات طبیعی به دست آمد، تائید یافت[۱۰].

پیشتر گفته شد که ژنها مولکولهای DNA هستند که اطلاعات رمزداری را در بر دارند که بر رشد اورگانیسم حاکم است. درروندهای طولانی تکامل هر گروه از ژنها با یک رمز ژنتیک، «برنامه‌دار» شده است که «راهنمائیها»ی این برنامه تکامل جنینی

---

۱. گرگور یوهان مندل (۱۸۲۲ ـ ۱۸۸۴) Gregor Johann Mendel گیاه شناس اتریشی ـ م.
۲. هوگو دوریس (۱۸۴۸ ــ ۱۹۳۵) Hugo De Vries گیاه شناس هلندی ــ م.
۳. تامس‌هانت‌مورگان (۱۸۶۶ ـ ۱۹۴۵) Thomas Hunt Morgan جانورشناس امریکائی ـ م.
4. fruit fly
5. R. Fisher
۶. جان بردون سندرسن هالدین (۱۸۹۲ ــ ۱۹۶۴) John Burdon Sanderson Haldane دانشمند انگلیسی ــ م.
7. S. Wright
8. S. S. Chetverikov
9. Population genetics
10. See J. A Moore, *Heredity and Development* (London: oxford University Press, 1963): T. Dobzhansky, *Evolution, Genetics and Man* (New York: John Wiley and sons, 1955)

ساخت فیزیولوژیک، و رفتار غریزی هر اورگانیسم را کنترل می‌کند. طبق این نظر، موتاسیونها معلول آسیبی است که بر بخشی از مولکول DNA وارد می‌آید، یا معلول تکرار بیمار گونهٔ رمز آن است. علاوه بر موتاسیونها، ترکیب مجدد ژنها یک منبع مهم تغییرات است. ازآنجا که درتولید مثل دوجنسی، هرفرد از ترکیب مجموعه‌ای از ژنهای والدین پدید می‌آید، تعداد ترکیبهای ژنتیک جدید بسیار زیاد است. اگر هر مجموعه‌ای ۱۰۰۰ ژن داشته باشد، و هر کدام از آنها ۱۰ صورت محتمل، احتمال 10^{1000} ترکیب مختلف می‌رود، یعنی تعدادی که بیشتر از تعداد اتمهای جهان است. هر انسانی انگارهٔ ژنی (ژنوتیپ) خاص خود را دارد و هر چهره‌ای و اثر انگشتی منحصر به فرد است. چون سیرتکاملی یکپارچهٔ هراورگانیسم، مقهور مجموعهٔ کل ژنهای‌آن است، هر فردجدید یک رویداد واقعاً بدیع و بیسابقه است.

مسأله‌ای که مورد بحث و فحص مدام است، اهمیت نسبی تغییرات بزرگ و کوچک است. مکتب نوداروینی (هاکسلی، سیمپسون، مایر[1] و سایرین) بر آن است که تکامل نتیجهٔ انباشته شدن بسیاری تغییرات و تحولات کوچک است. دوبژانسکی[2] و فیشر[3] با کلیات این مکتب موافقند، ولی می‌گویند هر چند نتایج موتاسیونهای کوچک می‌تواند بارها در آزمایشگاه تکرار شود، جهش‌های بزرگتری هست که نادر است و لذا از روی قوانین آماری پیش بینی پذیر نیست. مکتب افراطی‌تر (گلداشمیت[4]، شیندولف[5] و دیگران) بر آن است که مطالعات آزمایشگاهی فقط تغییرات درون نوع را می‌توانند تأکید کنند، نه تشکل انواع جدید را، ومی‌گویند فسیلهائی پیدا شده که گذاربین انواع را نشان می‌دهد، ولی گذار بین رده‌های بزرگ یا تیره‌ها را کمتر نشان می‌دهد. این منتقدان معتقدند که انواع و تیره‌های جدید حاصل موارد بسیار نادرند که یک موجود زنده و ماندنی طی موتاسیونهای «سیستماتیک» پدید می‌آید، و شاید این موتاسیونها، یکی از مراحل آغاز سیر تکاملی جنین را تعدیل کرده، تغییر کلی در ساخت‌آن وارد می‌سازند. ولی هیچ گونه شواهد مستقیمی از چنین گذارهای بزرگی در دست نیست، و تبدیل یک فرد موتاسیون یافته به یک جمع، مورد چون و چراست. امروزه عقیده بر این است که تغییرات ناشی ازموتاسیون وترکیب جدید ژنتیک، اتفاقی است وتا حدی بستگی به نیازهای اورگانیسم دارد. سه روایت از عقاید مخالفان وجود دارد، که می‌گویند تغییرات (الف) مهار شده و متوجه بسوی یک هدف پیش اندیشیده است و با دخالت الهی صورت می‌گیرد، یا (ب) بر اثر یک نیروی حیاتی حاله، جهت ثابتی پیدا می‌کند، یا (پ) طبق تحولات ارثی لامارکی که یک فرد درطی حیاتش گذرانده، تعدیل می‌یابد وبا نیازهای اورگانیسم منطبق

---

1. E. g., J. Huxley, A. C. Hardy, and E. B. Ford, eds., *Evolution as a Process* (New York: The Macmillan Company, 1954; Collier PB).

2. Dobzhansky

3. R. Fisher, *Creative Aspects of Natural Law* (Cambridge: Cambridge University Press, 1950)

4. R. Goldschmidt, *Theoretical Genetics* (Berkeley: University of California Press, 1955)

5. Schindewolf

می‌شود. دو ادعای نخست بعداً بررسی خواهد شد. هر حکمی دربارهٔ اینکه موتاسیونها را خداوند به وجود می‌آورد باید این نکته را درنظر داشته باشد که موتاسیونهای واحد خیلی نامرتب صورت می‌گیرند و غالباً زیانبار یا مهلک‌اند. ادعای سوم یک تز لامارکی است و دستخوش مناقشه‌های تلخ و طولانی‌ای بوده است.

کافیست این نکته را بگوئیم که ادعای مکرر راجع به توارثی بودن صفات مکتسبه موکول است به اینکه یا داده‌هائی تهیه شود که پژوهندگان بعدی نمی‌توانند آنها را تولید کنند یا تعبیر و تفسیرهائی ازداده‌های فعلی به عمل آید که غالب زیست‌شناسان نپذیرفته‌اند. کفهٔ سنگینتر شواهد به سوی این نتیجه است که ژنهائی که یک اورگانیسم به ارث منتقل می‌کند، تحت تاثیر تجربهٔ زندگی منتقل کننده نیست.

علاوه بر چنین داده‌هائی راجع به تغییرات، شواهد تازه‌ای نیز راجع به عامل دوم در نظریهٔ داروین یعنی نحوهٔ عمل انتخاب طبیعی موجود است. ظهور نژادی تازه براثر تحولات محیط زیست، عملاً مشاهده شده است. فی‌المثل در میان یک نوع از بید[1] به رنگ روشن، موتاسیونهای تیره رنگ بندرت اتفاق می‌افتد، چرا که رنگهای تیره معمولاً در زمینهٔ رنگ روشن تنهٔ درخت چشمگیرتر است و زودتر بوسیلهٔ پرندگان شکار می‌شود. ولی درمیان درختان دوده زدهٔ مناطق صنعتی، بید تیره‌رنگ ازبید روشن‌کمتر چشمگیراست، لذا درقرن گذشته در بعضی از مناطق انگلستان این نسل تیره رنگ کاملاً جای نوع روشن را گرفته است. مثال دیگر از یک روند سریع انتخاب طبیعی تولید باکتریهائی است که در مقابل آنتی‌بیوتیک مقاوم‌اند. در میان باکتریهای عادی که سلولهای موتاسیون یافته‌ای که در مقابل استرپتومایسین[2] مقاوم باشد، نادر است ــ چه این مقاومت در شرایط عادی مفید نیست ــ اگر در معرض استرپتومایسین قرار گیرد، این توانش یا مقاومت ناگهان مفید می‌گردد، لذا این موتاسیون می‌بالد و فراوان می‌شود و سایرصورتها از بین می‌رود، لذا یک نژاد جدید به‌وجود می‌آید. مثالهای دیگری نیز هست از فی‌المثل استعداد مکنون برای تحول در ژن یک تیره، که فقط بر اثر تعدیلهائی در محیط فعال می‌گردد.

یک پیشرفت دیگر از عهد داروین به بعد، پی بردن به نقش همیاری، در جنب رقابت، در انتخاب طبیعی است. «بقای اصلح» دیگر مستلزم برداشت گلادیاتورانه از طبیعت نیست، چه بقا را اکنون به معنای موفقیت در تولید مثل می‌گیرند. نه فاتح، بلکه انسب و اصلح والدینی است که بزرگترین تعداد زاد و رودی را که خود به مرحلهٔ تولید مثل رسیده باشند، تولید کند. کروپاتکین، الی و دیگران[3] اهمیت تیمار داری والدین را از فرزندان، و عادات اجتماعی[4] را در جانوران و جوامع حشرات، و سایر روابط همیارانه بین اورگانیسمها ثابت کرده‌اند. و بعضی انگاره‌های پیچیده از اتکای متقابل در میان افراد، انواع، وبین افراد و کل محیط زیستشان، یافته شده است. بعضی ازاین مسائل

---

1. moth 2. streptomycin

3. Petr Kropotkin, *Mutual aid, a Factor of Evolution* (New Yrok: Mc Clure, Phillips and co., 1907): W. Clyde Allee, *Cooperation* among animals (New York: Schumann, 1951). 4. social habits

را پس از پرداختن به تعابیر توحیدی و طبیعی تکامل، مطرح خواهیم کرد.

ب. خداشناسی سنتی و عقیده به‌آفرینش

شواهدی از اختر شناسی، دیرینه شناسی و ژنتیک راجع به جهان متکامل نقل کردیم. اینک به نخستین مبحث کلامی، «معارضه با کتاب مقدس» بویژه درمورد عقیده به‌آفرینش، می‌پردازیم. و در این بحث به محققانی می‌پردازیم که معتقدات دینی‌شان متخذ از وحی است، و کتاب مقدس را جدی می‌گیرند ولی نه به‌معنی ظاهری، و کسانی که شواهد صحت تکامل را می‌پذیرند. هر چند که رد بنیادپردازانه (فاندامنتالیستی) تکامل همچنان طرفداران خودش را دارد، ولی افکار تازهٔ اندکی پدیدآورده، و چندان چیزی برتوصیف فاندامنتالیزم که در فصل چهارم آمد، نمی‌افزاید. ولی رهبردهای معتنابه جدیدی در ارتدوکسی نوین و الهیات‌کاتولیک رومی به چشم می‌خورد (آثار فلسفی مؤلفان‌کاتولیک وآراء تیار[1] بعداً بررسی خواهد شد.)

۱. منشأ انسان (کاتولیسیزم رومی)

برداشت کاتولیک‌ها از کتاب مقدس و پذیرش روزافزون‌آنها از «انتقاد عالی» پیشتر مورد بحث قرار گرفت. در تعبیر و تفسیرهای داستان آفرینش باید بین پیام الهام آمیز دینی که نویسندگان باستان می‌خواسته‌اند برسانند، و کیهان شناسی ماقبل علمی و نماد اندیشی شرق نزدیک که آن پیام را بیان می‌کند، فرق گذاشت. به گفتهٔ یکی از متکلمان: «ممکن است مفاهیم علمی‌ای که نویسندهٔ «سفرپیدایش» داشته غلط باشد، یعنی علی‌القاعده ازعلم معاصرش اخذ شده باشد، ولی آنچه مراد اوست، چه تلویحاً وچه تصریحاً این گونه مفاهیم نیست. قصد کتاب مقدس این نیست که به ما کیهان شناسی بیاموزد[2]».

در سال ۱۹۰۹ مجمع اسقفی کتاب مقدس فهرست‌وار این حقایق را جزو «حقایق ضروری» داستان پیدایش قلم داد: آفرینش همه چیزدرآغاز زمان توسط خداوند؛ آفرینش ویژهٔ انسان؛ پدیدآمدن نخستین زن ازنخستین مرد، و عصیان آدم‌ابوالبشر ازنصیحت الهی. پاپ پیوس دوازدهم در خطابه‌ای در سال ۱۹۵۱ نظرات چندین اختر شناس را راجع به آغاز زمانی داشتن جهان، موافقانه نقل کرد. بطور کلی عقیده بر این است که آفرینش جهان و نخستین مرد و زن رویدادهای واقعی و اصیلی هستند ولی تعبیر کتاب مقدس از آنها، کنائی است. نخستین منشور پاپی که به مسألهٔ تکامل پرداخته و تحت عنوان آفرینش نوع انسان (۱۹۵۰) منتشر شده می‌گوید:

---

1. Teilhard

2. R. W. Gleason in W. Ong, ed., *Darwin's Vision and Christian Perspectives*, P. 106. See also C. Hauret, *Beginings: Genesis and Modern Science*, trans. E. P. Emmans (Dubuque' Iowa: Priory Press، 1955).

بدینسان، تعلیم کلیسا آموزهٔ تکامل را مسألهٔ مطرحی می‌داند، بویژه درآنجا که تکوین بدن انسان را از تکامل موجودات زندهٔ دیگر می‌داند. (اینکه روح آفریدهٔ بیواسطهٔ خداوند است از ضروریات ایمان کاتولیک است). در وضعیت کنونی معتقدات علمی و کلامی، این مسأله باید به نحو شایسته‌ای مورد بحث و فحص و تحقیق و تدقیق خبرگان هر دو فن قرار گیرد . . . مسیحیان نمی‌توانند از نظریه‌ای طرفداری کنند که قائل به وجود نژادی خاکی از انسانها، بعد از عصر آدم، است که سرانجام نسبشان به آدم ابوالبشر نمی‌رسد، یا تصور کنند که «آدم» نامی بوده که به گروهی ازنیاکان اولیهٔ ما اطلاق شده. معلوم نیست چگونه چنین‌آرائی با عقیده به گناه جبلی، که کتاب و سنت قائل به آنست، و کلیسا مدافع آن، می‌تواند سازگار باشد. گناه جبلی نتیجهٔ گناهی است که به صورت یک واقعهٔ عینی خارجی، یک فرد انسانی به نام‌آدم ابوالبشرمرتکب شده وبه یکسان میراث فطرت همگی ماست، و این ازآن روست که این ارث نسل اندرنسل از او به ما رسیده است[۱].

این منشور اعتقاد به منشأ تکاملی بدن انسان را مجاز می‌داند، ولی در خلقت خاص روح انسان اصرار دارد. سنت کاتولیک برآنست که روح، بعنوان یک جوهر مجرد، مستقیماً آفریدهٔ خداوند است، که در مورد هر فردی جداگانه صورت می‌گیرد. به تعبیر یوئینگ، مردم‌شناس یسوعی: «این موردی است که خداوند با قدرت بیکران خود دخالت می‌کند، چه ماده نمی‌تواند یک روح مجرد غیر مادی پدید آورد[۲]» پدر روحانی گلیسون می‌گوید اگر خداوند مادهٔ تکوین انسان را، نه از خاک، بلکه از یک جانور مناسب و نزدیک به انسان گرفته باشد که آهسته و تحت اراده و هدایت او تکامل یافته، و سپس به او روح افاضه شده، در این صورت هم این تمهید طولانی و هم عمل نهائی افاضهٔ روح، همه وهمه فعل‌الهی است. اومی‌گوید داستان آفرینش‌حوا ازدندهٔ آدم «مجازی» است، و آدم «اسوه» یا مدل حوا بوده. و در هر صورت پیام دینی راجع به برابری اصلی زن با مرد و طبیعت مشترک انسانی آنهاست. تعبیرکاتولیک‌ها از گناه جبلی، بسان داغی که بر جبین فطرت بنی‌آدم نهاده شده، مستلزم وجود عینی وخارجی‌آدم بعنوان یک فرد است[۳].

فادرگیل که یک گیاه شناس برجستهٔ کاتولیک است، در کتاب تکامل و مسیحیان، داده‌های علمی مفصلی‌دربارهٔ تکامل عرضه می‌کند ودریک فصل نهائی درفحوای‌کلامی آنها

1. Pius XII, *Humani Generis* (1950), trans R. A. Knox, Paragraphs 36,37

2. F. J, Ewing, «Current Roman Catholic Thought on Evolution,» in S. Tax, ed. *Evolution After Darwin* (Chicago: University of Chicago Press, 1960). Vol. 3, 26. See also his article in *Anthropological Quarterly* (October 1956), p. 91.

3. R. W. Gleason in W. Ong, ed., *Darwin's Vision and Christian Perspectives*. See also R. Nogar, *The Wisdom of Evolution* (Garden City, N. Y.: Doubleday and Company, 1963). Two useful earlier volumes are: E. G. Messenger, *Evolution and Theology* (New York: The Macmillan Co. 1932), and *Theology and Evolution* Westminster Md.: The Newman Press, 1952).

بحث می‌کند. اومعتقد است تکامل تحت هدایت خداوند، مخلوقی پدید می‌آورد که مستعد قبول روح باشد. بدن آدم ابوالبشر از پدر و مادری نشأت گرفته است که از نظر ساخت جسمی خیلی نزدیک به انسان بوده‌اند. مع‌الوصف یک شکاف فکری و روحی بزرگ آدم را از پدر و مادرش جدا می‌کرده است. فادرگیل در این مورد تصریح دارد که مغز انسان تکامل می‌یابد، ولی ذهن وروحش چون غیرمادی است نمی‌تواند حاصل تکامل باشد:

> یک شکاف وسیع و گذر ناپذیر بین ذهن انسان و «ذهن» همهٔ جانوران در هر مرحله‌ای که ازتکامل باشند، هست...نمونه‌های کهن فسیل انسان نظیرپیتکانتروپوس، که گاه «پیش از انسان‌نما[1]» نامیده می‌شود، از همان اولین مرحلهٔ ظهورشان کاملاً انسان بوده‌اند. می‌توان گفت هیچ پیوند راستینی بین یک جانورپست‌تروموجودی که قدم به‌آستانهٔ اندیشه نهاده، جز ازنظر قالب و قواره، برقرار نیست . . . و لذا می‌توانیم بگوئیم که آفرینش یک روح تازه، وقتی که به آخرین محصول تکامل که انسان جسمانی است افاضه شده، یک نفس ناطقهٔ متعقل و متفکر تشکیل داده و نخستین انسان عاقل را پدیدآورده است. بدینسان، نفس یا روح انسانی هیچ ربط ضروری با مبداء حیات یا سازمان اورگانیسمهائی که سابق برآفرینش او بوده‌اند ندارد (مگر تاآنجا که این ساخت وسازمان چندان کامل شده بوده که بتواندمستعد قبول روح باشد). همین است که هیچ گسلی درزنجیرطبیعت نیست و ماجرای روح انسان یک واقعیت فراتر از رویدادهای طبیعی است. و یک افزایش ناموجب به طبیعت است[2].

بنابراین ازنظرکاتولیک‌ها، واقعیات علمی راجع به تکامل قابل قبول است وآفرینش ویژهٔ انسان یک حقیقت افاضی و اضافی است که فقط به مدد وحی معلوم می‌گردد. وجود یک نیای بی‌همتای انسانی، دراصل نمی‌تواند مورد نقض یا ابرام علمی قرار گیرد، چه فقط جسم انسانی، و نه روح، می‌تواند موضوع پژوهش دیرینه شناسان[3] قرار گیرد. (بسیاری ازدانشمندان چنین می‌اندیشند که انسان فقط در یک نقطهٔ جغرافیائی پدیدارشده است، ولی به وجود یک زوج واقعی که جد اعلای انسانها بوده باشند اذعان نمی‌کنند). وجود یک‌آدم ابوالبشر واقعی و اصیل، یک حقیقت وحیانی است. ولی دفاع از وجود او صرفاً بر مبنای کتاب مقدس صورت نمی‌گیرد. در بسیاری از بخشهای کتاب مقدس (از جمله یونس و ماهی) امکان تعبیر تمثیلی یعنی تأویل هست. لازم نیست داستان پیدایش‌آدم بتمامه تعبیر تمثیلی یا کنائی شود، چنانکه پروتستانها می‌کنند، یا بکلی به معنای حقیقی و ظاهری‌اش حمل گردد چنانکه شیوهٔ بنیادپردازان است، بلکه بهتراست «تاریخ تمثیلی[4]» دانسته شود، یعنی داستانی راجع به رویدادهائی که واقعاً رخ داده، ولی با تعبیری متفاوت

---

1. prehominid
2. P. G. Fothergill, *Evolution and Christians* (London: (Longmans Green & Co. 1961). PP. 286, 290, 334.
3. paleontologists
4. allegorical history

از آنچه واقعاً صورت گرفته، بیان می‌شود.

بدینسان می‌توانیم گفت قول به وجود یک زوج نیای باستانی، استنباطی است نه صرفاً متخذ از علم و نه صرفاً متخذ از کتاب مقدس، بلکه مستنبط از الهیات است که از کتاب و سنت کلیسا نشأت گرفته است. یک آموزهٔ بحث انگیز، همانا به‌ارث رسیدن گناه جبلی است که می‌گویند بر اثر عصیان نیای اعلای انسان به بار آمده و به نحوی شبه ـ زیستی به همهٔ اعقاب او منتقل شده است. آموزه و عقیدهٔ دوم انفصال روح انسان از نظام طبیعت است. فقط انسان است که عاقل، اخلاقی، روحانی و نامیرا[1]ست، و بر آنند که این صفات بهیچوجه در قلمرو حیوانات یافت نمی‌شود، و فقط به طریقه‌ای فوق طبیعی با دخالت الوهی در انسان پدیدار شده است. بسیاری از پروتستانها، برعکس، تأکید بیشتر را بر وحدت شخص انسانی می‌گذارند و بر آنند که خداوند کل موجودیت انسان را با تمهید طولانی یعنی عملکرد تدریجی علل ثانویه پرورده است، بی‌آنکه هیچ انفصال مطلقی درهیچ مورد پدیدآمده باشد. اینان هبوط آدم[2] را نه یک واقعهٔ واقعی عینی، بلکه یک بازنمون اساطیری از وضع بشری می‌شمارند، که شرحش خواهدآمد.

۲. معنای دینی‌آفرینش (ارتدوکسی نوین)

در تفکرکاتولیک، تکامل درعلم و عقیده به‌آفرینش درالهیات، به توسط دو رویداد واقعی پیوند خورده است: آغازجهان و پیدایش انسان. در ارتدوکسی نوین چنین پیوندی وجود ندارد، چه ابواب آغازین سفرپیدایش را نه بعنوان تاریخ مسلم ـ نه حتی «تاریخ تمثیلی»ـ بلکه بیان کاملاً کنائی حقایق دینی می‌دانند که در سطح وساحتی بکلی متفاوت از تاریخ تکاملی می‌گذرد. دراینجاعقیده به‌آفرینش‌کاری به‌مبدأومنشا زمانی ندارد، بلکه‌ناظربه‌رابطهٔ بنیادین بین خداوند و جهان است. بنابراین محتوای کلامی آن را بدون ارجاع و اشاره به تکامل می‌توان عرضه کرد، هرچند مایلیم بعدها چند پرسش راجع به جدا انگاری‌کامل این دو حوزهٔ اندیشه، پیش بکشیم.

بر وفق برداشت نو ارتدوکسی از وحی، عقیده به آفرینش، مبتنی بر شناخت وجود خداوند و انسان است که در وجود مسیح آشکار می‌گردد. می‌توان بحث را از همانجا آغاز کردکه انجیل یوحنا می‌کند: «درابتدا کلمه بود وکلمه نزدخدا بود وکلمه خدا بود». این رویدادی بود که درآن مقصودآفرینش و طبیعت مخلوقانهٔ انسان‌آشکار شد. بارت بر آن است «که‌آفرینش قائل شدن شأنی است برای تاریخ میثاق لطف» یعنی تمهید فدیه‌ـ پذیری که با اسرائیل (یعقوب) آغاز شد و در مسیح تحقق یافت[3]. از لحاظ تاریخی، به خداوند ابتدا بعنوان «پروردگاراسرائیل» ایمان‌آورده شد وبعد بعنوان پروردگار بشریت و سرانجام، گویی به‌سان یک نتیجهٔ قهری، بعنوان پروردگار طبیعت. نخستین باب سفر پیدایش ازیک سند قدیمتر نشأت می‌گیرد و به سان مقدمه‌ایست برتاریخ این میثاق. برونر

---

1. immortal
2. Adam's fall
3. Karl Barth, *Church Dogmatics* (Edinburgh: T& T. Clark, 1958) Vol. 3. Pt. 1.

هم اصرار دارد که عقیده به آفرینش، فرضیه‌ای راجع به مبداء و منشاء نیست، بلکه یک نوع تصریح و تأیید است راجع به اینکه خداوند پروردگار قیوم است[1].

در کتاب آفرینندهٔ آسمان و زمین اثر گیل‌کی، که شاید بهترین شرح جدید بر این عقیده از یک متکلم پروتستان باشد، مبنای معرفت دینی وحی‌ایست تاریخمند، ولی آفرینش چنین رویداد تاریخمندی نیست. «مفهوم آفرینش، استنتاجی از ذات الهی است بدانسانکه در این رویدادهای وحیانی جلوه‌گر می‌شود، و خود جزوی از وحی نیست[2]». ایمان به خداوند بعنوان رستگاری بخش و قیوم، مستلزم اعتقاد به‌او بعنوان آفرینشگر است. گیل‌کی به شیوه‌ای موافق با شیوهٔ اگزیستانسیالیستها، مسائل دینی را از علمی جدا می‌کند. آنجا که پای غایت‌القصوی یا دلبستگی واپسین درمیان است، وجود فردی ما ومعنا وسرنوشت زندگی ما مطرح است، و ما هر پرسشی که دراینجا می‌پرسیم بعنوان عامل است، نه ناظر. در پرتو این معنا، مفهوم آفرینش عبارتست از گسترش اذعان ما به اتکائی که بر خداوند داریم. این مفهوم در واقع راجع به مبداء و منشاء زمانی رویدادی درگذشته نیست، بلکه راجع به رابطهٔ اساسی بین خداوند و جهان در زمان حال است. در سفر پیدایش این بصائر دینی به صورت اسطوره‌ای راجع به‌آغاز آدم و عالم، با تعابیر مربوط به کیهان‌شناسی ماقبل علمی بیان شده است. ومعانی آنها عبارتست از تأکید وبیان احکامی راجع‌به ذات خداوند و جهان که می‌توان آنها را (با الهام ازتدوین گیل‌کی و دیگران) تحت چهار مقوله منظم کرد:

۱. خداوند قیوم ومتعالی است. مقام خداوند در رابطه‌ای که با کل ماسوی دارد، با تمایز عمدهٔ وجودی یعنی آفریدگار دانستن او، وآفریده دانستن مخلوقات، تعریف شده است. مفهوم خلق «از عدم» دلالت بر آن دارد که خداوند به توسط ماده‌ای که وجود داشته بوده است، محدود یا متناهی نشده است. (در غالب اسطوره‌های آفرینش ـ ازجمله تیمائوس افلاطون ـ خداوند به ماده‌ای که به او داده شده صورت می‌دهد و مادةالموادی را که خود تکیه بر آن دارد از نو درکار می‌آورد. ولی در قصص کتاب مقدس خداوند لابشرط ومکتفی به‌نفس ومستقل است، هیچ اصلی‌اضافی اورا محدود نمی‌کند، چه هر چیز دیگری‌وجودخودرا مدیون اوست.) تعالی یعنی‌اینکه خداوندمتمایزازجهان‌است، وجزوی ازآن یانیروئی درآن نیست. این قول طارد وحدت وجود[3] ویگانه‌انگاری[4] است. گیل‌کی برآن است که بدون این تنزه و تعالی، ساحت‌الوهی فاقد مقام قدسی‌ای خواهد شد که برانگیزانندهٔ پرستش است. احساس تناهی و تکیهٔ انسان حاکی از تفاوت بین خالق و مخلوق است. همین نکته مورد تأکید نوتوماسی اندیشی[5] است: آفرینش اساساً اعتقادی است راجع به تکیهٔ وجودی مطلق، یعنی رابطه‌ای بین جهان وخداوند، و نه یک رویداد

---

1. Emil Brunner, *The Christian Doctrine of Creation and Redemption*. (London, Lutterworth Press, 1952).

2. Langdon Gilkey, *Maker of Heaven and Earth* (Garden City, N. Y.: Doubleday and Co., 1959: PB), P. 271.

3. pantheism　　4. monism　　5. neo - Thomism

(هرچند که در متن اندیشهٔ کاتولیک، یک آغاز زمانی تصور می‌شود).

۲. خداوند مختار و مرید است. اویک روند خودکار یا هستی نابخود و بی‌تشخص نیست، و نه مقهور قوای موجود در جهان است. تعبیر کنائی این آزادی و استقلال این است که می‌گویند خداوند اختیار داوری، رستگاری بخشی و آفرینش را در دست دارد. در تحلیل اعمال انسانی یا رویدادهای تاریخی، قصد و انگیزه، مقولاتی مبرم برای تبیین‌اند اعمال و افعال الهی نیز بر وفق تعابیری چون قصد و غرض، عشق، شناساندن خود که هدف «ملکوت الهی» است بیان می‌شود. رابطهٔ خداوند با جهان بر وفق اصطلاحات متافیزیکی ناب قابل توصیف نیست (نظیر «قدرت» یا «اساس هستی») لذا از صفات و تعابیر بشری چون اراده و قصد استفاده می‌کنیم، چنانکه در داستان آفرینش استفاده شده. یکی از نتایج اعتقاد اهل کتاب به اینکه خداوند مقاصد و اهدافی در تاریخ دارد، این اعتقاد حاکم بر اندیشهٔ غرب است که زمان و تاریخ را معتنابه و مستقیم‌الخط می‌داند، نه راکد یا دوری چنانکه در غالب اندیشه‌های یونانی و شرقی هست.

۳. جهان واقعی و بسامان است. جهان مخلوق، متکی به‌خالق است اما واقعی است. علل طبیعی در کارند، و مخلوقات صاحب فعل و انفعال و آزادی اند. فردیت و هویت، واقعی و فی نفسه خوبند نه اینکه وهم‌انگیز یا شراند و به قول بعضی مکاتب باید در وجود نامتناهی محو و مستغرق شوند. (برعکس عقیدهٔ هندو به مایا بر آنست که وجود متناهی اساساً وهم‌آمیز و غیر واقعی است؛ آئین بودا متمایل به انکار واقعیت و ارزش فردیت است و آزادی از هویت را در اتحاد بی‌تمایز با خداوند می‌جوید). این نکته را باید یادآوری کرد که رهیافتها و برداشتهائی از طبیعت که ناشی از عقیده به آفرینش است، به قول اکثریت صاحبنظران، به بالیدن و برآمدن علم در غرب کمک رسانده است. جهان بسامان و اتکاء پذیر است زیرا خداوند قابل وثوق است و بوالهوس نیست؛ ولی جزئیات جهان را باید به مدد مشاهده پیدا کرد، نه با توسل به استنباط عقلی، چرا که خداوند مختار است و مجبور نبوده است که جهانی به شیوه‌ای خاص بیافریند.

۴. جهان ذاتاً خوب است. اگر همه چیز آفریدهٔ خداوند باشد، هیچ موجودی نمی‌تواند فی‌نفسه بد باشد. در سفر پیدایش پس از آفرینش هرچیز گفته می‌شود و «خدا دید که بس نیکو بود». یهودیت و مسیحیت صدر اول، رهیافت مثبتی در برابر جهان دارند، هر چند بعدها با گرایشهای آخرت اندیشانه و زندگی گریزانه آمیخته شد. خود کتاب مقدس ارزیابی مثبتی از ماده دارد و فی‌المثل بدن چیزی نیست که باید ترک یا طردش کرد هر چند که همانند همهٔ جنبه‌های هستی انسان، می‌تواند در جهاتی که تباه کنندهٔ آرمان و امانت انسانی باشد بکار رود. این نظر، واقعیت شر را انکار نمی‌کند؛ بلکه بر خلاف احساس بیمعنائی و بیهودگی که امروزه اینهمه شایع است - این اعتقاد را تقویت می‌کند که فرصتهائی برای فعالیت معنی‌دار وجود دارد چرا که وجود انسان در بافت وسیعتری از نظم و نسق و قصد و غایت شرکت دارد. دو باب اول از سفر پیدایش بازنمون اساطیری چنین برداشتهای دینی است.

دربارهٔ داستان هبوط آدم می‌توانیم بدون بحث و تفصیل مفاهیمی را که باب سوم

سفر پیدایش، همراه با سایر تعابیر و برداشتهای کتاب مقدس از انسان، اشاره کرده، مطرح کنیم. بسیاری ازمحققان پروتستان آدم را نه بعنوان یک فرد واقعی و موجود اصیل عینی، بلکه بعنوان نمادی از سیر همگانی از عصمت بهمسؤولیت و گناه و احساس تقصیر، تفسیر کرده‌اند. قالب و قوارهٔ انسان اساساً خوب است و به «صورت خداوند» آفریده شده است. نهانگاه شر در اراده انسان و آزادی اوست، نه در بدن یا عقل انسان، نه در جامعه یا ضرورت بیرونی. گناه هر کس مرکب است از خودمداری مغرورانه و تمرد در برابر خداوند؛ خویش اندیشی و روی گرداندن از خداوند دو جنبهٔ یک عمل واحد است. داستان پیدایش اشاره به تجربهٔ انسان از اضطراب، سردرگمی و احساس گناه (به این جنبه‌های گناه فردی، سایر بخشهای کتاب مقدس بویژه درصحائف مربوط بهانبیا، بعد جمعی بیعدالتی اجتماعی وبیگانه شدگی ازسایرهمنوعان را می‌افزاید. ناتوانی ازمهر ورزیدن بهخداوند و همنوع، ازخودخواهی نابجا تفکیک‌ناپذیر است). بدینسان این باب از سفر پیدایش، بازنمون اساطیری ویژگیهای اساسی طبیعت بشری است، به همان گونه که ابواب آغازین این سفر بازنمون اساطیری رابطهٔ اصلی خداوند و جهان است.

در فصل پنجم گفته شد که ارتدوکسی نوین به جدا انگاری عمیق مسائل علمی و دینی می‌انجامد. برداشتی که فوقاً ازآفرینش عرضه شد، آزادی کامل برای پژوهش علمی تکامل قائل می‌شود. این عقیده یا آموزه، هیچ نظریهٔ علمی را طرد نمی‌کند بلکه فقط احکام تعبیرگرانهٔ بدیل را فی‌المثل قول به اینکه «خداوند جزو طبیعت است» «جهان وهم‌آمیز و غیر واقعی است» یا «هرچه هست ماده است» رد می‌کند. گیل‌کی تأکید می‌کند که آفرینش یک رابطه است، نه یک رویداد، این عقیده با اتکای وجودی‌کاردارد نه با تاریخ زمانی. به نظر او هرچند سنتاً این مفاهیم در داستانی راجع به مبداء و منشاء که می‌گوید زمان متناهی است، بیان شده، ولی اگر معلوم شود زمان نامتناهی است، معنای واقعی کلامی آنها بی‌اعتبار نمی‌شود:

> اسطورهٔ آفرینش، بیشتر ازآنچه اسطورهٔ هبوط راجع به نخستین انسان می‌گوید، چیزی راجع به نخستین لحظهٔ زمان نمی‌گوید. آنچه این اسطوره می‌گوید این است که هرلحظهٔ زمان، همانند هرچیز حادثی، ازقدرت آفرینندهٔ خداوند نشأت می‌گیرد. مسأله نخستین لحظه از زمان تقویمی[1]، مسأله‌ایست مربوط به فیزیکدان نجومی[2]، نه متکلم، همانطور که مسأله نخستین هوموساپینس مسأله‌ایست مربوط به انسان شناس، نه محقق دینی. رویدادآفرینش که ما ازآن در الهیات سخن می‌گوئیم، صرفاً یک رویدادآغازین که در نخستین لحظهٔ زمان روی داده باشد نیست؛ بلکه ناظر است به رابطهٔ همهٔ رویدادها به منبع ابدی آنها[3].

گیل‌کی دوست دارد که داستان آفرینش مطرح باشد، ولی بعنوان اسطوره خوانده

1. chronological time
2. astrophysicist
3. Langdon Gilkey, *Maker of Heaven and Earth*, p. 260.

شود. خداوند چنین بازنمود شده که گویی موجودی است که در زمان ومکان عمل می‌کند. ولی اگر قرارست به هیچ رویداد واقعی عینی تاریخمندی اشاره نشود، باید به معنای تحت‌اللفظی و ظاهری تمسک نشود. اسطورهٔ کتاب مقدس از تمثیلاتی که از اعمال آفرینشگرانهٔ انسانی اخذ شده، استفاده می‌کند، ولی در عین حال سخن از محدودیت‌های تمثیل به میان می‌آورد، چه آفرینش «از عدم» هیچ قرینه‌ای درآفرینشگری بشری ندارد. گیلکی ازما می‌خواهد که زبان اساطیری عمل زمانی را، همراه با مقولات نمایش‌پردازانه و انسانوارآن از یاد نبهیم. چه زبان فلسفی هستی شناسانه، از ذات فعال الهی اختیار مریدانه و توأم با قصد و غایت او، راز تنزه و تعالی او، و وجود خارج از زمان او غافل است.

۳. آفرینش و تکامل همچون زبانهای بی‌ارتباط با هم

از نظر بسیاری ازکاتولیکها (و بسیاری از پروتستانهای سنت‌گرا) عقیده به‌آفرینش قول به اعمال خاصی است، یعنی دخالت ماوراءالطبیعی در تنشوء[1] جهان و انسان، که رخنه‌ها یا محدودیتهائی را در توصیف علمی نشان می‌دهد. از نظر آنان این عقیده با بعضی نظریه‌های علمی (بویژه نظریه‌های « حالت یکنواخت » در اختر شناسی که درآن زمان نامتناهی است، ونظریه‌های چندمنشأئی[2] دردیرینه شناسی که معتقداست انسان بطورمستقل در بیش از یک قاره پیدایش یافته است) ناسازگار است. ارتدوکسی نوین، برعکس، اصرار می‌ورزد که معنای آفرینش هیچ نظریهٔ معقول علمی را رد نمی‌کند، چه این‌آموزه فقط با مقام هستی شناختی انسان و جهان درحال حاضر سروکار دارد، نه با آغازآفرینش درگذشته. دو روایت از این جداانگاری‌کامل احکام علمی والهیاتی، توسط اگزیستانسیالیسم و تحلیل زبانی ارائه شده است. ما در اینجا به اختصار به‌آنها می‌پردازیم و بحث‌کامل از آنها را برای فصل بعد وا می‌گذاریم.

اگزیستانسیالیستها معنای‌آفرینش را محدود به اعتراف شخصی فعلی می‌دانند ومنکر هر اشاره و ارجاعی به اعمالی که خداوند از روی قصد و اراده در زمان و مکان انجام داده باشد، هستند. بدینسان بولتمان می‌خواهد مفهوم‌آفرینش را «اسطوره زدائی»[3] کند و معنای اگزیستانسیالیستی آن را که اذعان به اتکای کنونی به خداوند است، یعنی قول به اینکه «خداوندآفریدگار من است» بازگرداند.

> تصریح به اینکه خداوندآفریدگار است نمی‌تواند یک گزارهٔ نظری راجع به خداوند بعنوان جهان‌آفرین به معنای کلی‌اش باشد. این تصریح فقط می‌تواند یک اعتراف شخصی باشد به این معنی که من خود را یک آفریده می‌یابم که وجودش را به خداوند مدیون است. نمی‌توان این اعتراف را تبدیل به یک گزارهٔ بیطرفانه

---

1. origination 2. polygenist 3. demythelogize

کرد، بلکه همواره حاکی از ادای شکر و اظهار تسلیم است[۱].

درمورد هبوط آدم، زبان اساطیری بآسانی می‌تواند به‌معادلهای اگزیستانسیالیستی‌اش برگردانده شود (چنانکه درتعبیر ارتدوکسی نوین هست). ما در فصل بعد بتفصیل خواهیم گفت که هرچند این روش از نظر بازنمون رابطهٔ انسان با خدا ارزشمند است، ولی مسألهٔ رابطهٔ خداوند بـا طبیعت را ندیـده می‌گیرد و علی‌الخصوص هیچ چیز راجع بـه فعالیت خداوند در طبیعت نمی‌گوید.

تحلیلگران زبانی می‌کوشند بحث خود را بر بررسی وظایف و نقشهائی کـه زبان راجع بـه آفرینش ایفا می‌کند، بنا کنند. و چنین نتیجه می‌گیرند که چنین زبانی «توصیف مبداء و منشاء» نیست کـه بتواند بـا توصیفهای علمی رقابت کند، بلکه وصف و بیان یک رویکرد[۲] متمایز به خداوند و جهان است[۳]. «اعتقاد به‌آفرینش همانا نگریستن به جهان به شیوه‌ای خاص است». داستان آفرینش یک «راز بینی تخیل‌آمیز» یـا «تصویر» است که رهیافتهای متمایزی به جهان به بار مـی‌آورد ـ فی‌المثل اگر زمین را یک هدیه و امانت الهی بدانیم ونه ساختهٔ دست بشر، احساس امانت‌داری درما برانگیخته می‌شود. اسطورهٔ آفـرینش یک «داستان مفید» ـ یـا اگر تـرجیح دهید یک «داستان پندآمیز[۴]» ـ است کـه احساس مخلوقانگی[۵]، تناهی و اتکای بشر را به خداوند بیان می‌کند، و احساس پرستش و احترام را درانسان دامن می‌زند. علاوه براین، مستلزم نگریستن به جهان به شیوه‌ای خاص است، یعنی «نگریستن به‌آن بعنوان یک‌آفریده» و درمجموع به بیان قصد و هدفدار یک شخص می‌ماند. انسان اگر جهان را «بسان آفـریـدهٔ خـداونـد» بـداند هم نگاهش و هم رفتارش با جهان طور دیگری خواهد بود.

یک شرح مستوفا از این آموزه از نظرگاه تحلیل زبـانـی را ایوانز بـه‌دست داده است. او توجه می‌دهد که زبان کتاب مقدس راجع بـه آفرینش همواره حاکی از دخالت ودرگیرشدن راوی با روایت است به این معنا که گوینده صرفاً یک گزاره را بیان نمی‌کند بلکه رهیافت و برداشتی را اعلام می‌کند:

> در متن و زمینه‌ای چون کتاب مقدس اگـر بگوییم «خداوندآفـریننـدهٔ من است» در واقع به شأن خود بعنوان بندهٔ مطیع و مملوک خـداونـد اعتراف کرده‌ام، یعنی به هدیهٔ وجودی که خداوند بـه‌من بخشیده است و تعهد خداوند در قبال خود اذعان کرده‌ام[۶].

قول به اینکه «خداوند قدوس» است، بیان احترام و خشوع، و بجای آوردن عمل

1. Bultman, *Jesus Christ and Mythology*. p. 69
2. orientation
3. See Antony Flew and D. M. Mackinnon, «Creation,» in Flew and Mac Intyre, eds., *New Essays*
4. Parable: See Miles, *Religion and the Scientific Outlook*, pp. 165 ff.
5. Creatureliness
6. Donald D. Evans, *The Logic of Self - Involvement* (London, SCM Press, 1963), 158.

حمد و حرمت است. قول به اینکه «خداوند آفریننده است» همانا اعتراف به قیومی او و خوب انگاشتن جهان از نظر اوست. خداوند را بعنوان سازندهٔ جهان تصور کردن، همانا ملاحظهٔ جهان بعنوان موجودیتی هدفدار و معنی‌دار دیدن هستی خود، بجای بیمعنا دیدن آن است. داستان آفرینش یک داستان پندآمیز است که مراد از آن دادن رهنمود و رهیافت است. پذیرفتن یک پند به معنای پذیرفتن رهیافت و اهداف آن است. از نظر ایوانز «یک داستان واقعی که رهیافت دینی را القا می‌کند به صورت یک تمثیل پندآمیز و غیر واقعی درمی‌آید که همان رهیافت را بیان می‌کند.»

از نظر بسیاری از تحلیلگران زبانی این توجه به رهیافتهای انسان که زبان دینی بیانگر آن است منتهی به وانهادن احکام قضیه‌وار راجع به خداوند و جهان می‌گردد. ایوانز می‌کوشد این نتیجه را طوری بگیرد که می‌توانیم بگوئیم اذعان «به وحی از طریق تمثیلات معتبر» است[1]. نمی‌توان بسادگی گفت «بیائید وانمود کنیم که خداوند آفریننده است» یا «چنان عمل کنیم که گویی جهان، آفریدهٔ اوست» زیرا ما با وثاقتی آسمانی می‌دانیم که اگرچه یک تمثیل یا داستان پندآمیز بهیچوجه واقعی نیست، ولی رهیافتهائی که به بارمی‌آورد، درست و متناسب با آن است. خداوند یک کوزه‌گر یا بنا یا سازنده‌ای از این گونه نیست. ولی این تمثیل و تصویرهای کتاب مقدس منجر به واکنشی در قبال خداوند و جهان می‌شود، که درست و موثق است. (فی‌المثل ما نمی‌توانیم هیچ شباهتی بین خداوند و کوزه‌گر قائل شویم ولی می‌توانیم بگوئیم که رهیافت ما در قبال خداوند همانند رفتار و رهیافت خیالی یک کوزه در برابر کوزه‌گر باید باشد). علاوه بر این هیچ رویدادی در زمان، «چه در ابتدا» و چه بعد از آن، نبوده است که این تمثیل به‌آن اشاره داشته باشد، در بطن حقیقت قضیه‌وار هیچ «معنای بیطرفانه»‌ای نیست که بدون دخالت و مدخلیت شخصی یا انسانی قابل بیان باشد، یا بتواند هیچگونه رابطه‌ای با توصیفهای علمی داشته باشد. رهیافتهای دینی بیان شده در مفهوم آفرینش باید بکلی از مسائل کیهان شناختی جدا انگاشته شود.

بر طبق طرح کتاب حاضر، برداشتهای «تکامل» و «آفرینش» همانا زبانهای بدیل یا جانشین شونده‌اند که مناسب‌ترین سرآغاز را برای اتخاذ یک موضع سازنده به دست می‌دهند. با این حساب، می‌توان از کاربرد مفاهیم کلامی (الهیاتی) برای پاسخگوئی به مسائل علمی، و بالعکس، پرهیز کرد. ارتدوکسی نوین، اگزیستانسیالیسم و تحلیل زبانی همه برفحوای دینی آفرینش تاکید دارند و آن را از فرضیه‌های راجع به‌آغاز جهان جدا می‌دانند. تعبیر و تفسیر ارتدوکسی نوین شامل گزاره‌هائی راجع به شأن هستی شناسانهٔ طبیعت که ما آن را فی‌الواقع جزوی از آموزهٔ آفرینش می‌دانیم، نیز می‌شود. ولی همهٔ این نظرگاهها دو ویژگی از مفاهیم سنتی را برجسته‌تر می‌بینند: آفرینش بعنوان فعالیت الهی‌وآفرینش بعنوان به‌وجودآوردن. آیا می‌توان چنین اعتقادی‌داشت که خداوندبه‌آفرینش پرداخت، ولی از قبول آغاز زمانی تن زد؟ آیا می‌توان مفهوم جدیدی که عبارت از

---

1. Ibid., Chap. 6

آفرینش مداوم باشد پیش کشید که هم با الهیات اهل کتاب و هم زیست شناسی تکاملی قابل جمع باشد؟

۴. آفرینش مداوم

بهترست عجالتاً بعضی از دلایل قول به‌آفرینش مداوم را یادآور شویم:

۱. آفرینش مداوم[1] یک مفهوم مربوط به کتاب مقدس است. تقریباً هر بابی از عهد عتیق شاهد اعتقاد به قیومیت[2] مداوم خداوند بر تاریخ و طبیعت است (رویدادهای سفرخروج تقریباً متعلق به ۱۳۰۰ سال پیش ازمیلاد، مثل اعلای آن است) حال آنکه اشاره به اول و آغاز جهان خیلی معدود است و غالباً در آثار متأخرتر است (باب اول سفر پیدایش در حدود ۵۰۰ سال پیش از میلاد نوشته شده). مفهوم آفرینش «درآغاز» زادهٔ مفاهیمی چون میثاق و مشیت و همواره مؤیدآنهاست. بعضی متون هست که دلالت براین دارد که آفرینش یک روندکامل شده است. پروفسور جاکوب می‌گوید «ولی سایر متون که عمدتاً قدیمترند تمایز کمتری بین‌آفرینش و حفظ جهان می‌نهند و این امر را برای‌ما ممکن می‌سازند که سخن از خلق مدام[3] بگوئیم[4].» دراین عقیده به خداوندی که‌آفرینشگر وآفریننده و همچنان فعال در امور جهان است، اندیشهٔ عبری فاصلهٔ زیادی از خداشناسی طبیعی (دئیسم) دارد[5]. بسیاری ازمزامیر از خداوند بعنوان آفریننده‌ای که در حال حاضر به توسط وسائط طبیعی عمل می‌کند سخن رفته است: «نباتات را برای بهائم می‌رویانی‌و سبزه‌ها را برای خدمت انسان . . . چون روح خود را می‌فرستی آفریده می‌شوند[6]». بدینسان یک مفهوم‌کاملاً کتابی است که نخستین حکم «کلیسای متحد مسیح» را با استفاده از زمان حال، مسجل می‌سازد: «ما به خداوند معتقدیم . . . او جهان را به‌وجود آورده، و انسان را به صورت خویش‌آفریده، و راههای زندگی و مرگ را پیش پای او نهاده».

۲. آفرینش «از عدم» یک مفهوم کتابی (مربوط به کتاب مقدس) نیست. بسیاری از محققان بر آنند که چنین معنائی به تصریح یا تلویح در کتاب مقدس نیامده[7]. درآغاز داستان سفرپیدایش سخن ازآبهای اولیه که زمینهٔ ظلمت وآشوبناکی آغازین است می‌رود. پلیکان مورخ کلیسا ثابت کرده است که مفهوم از عدم[8] پس از عهد کتاب مقدس، بعنوان

---

1. continuing creation 2. sovereignty 3. *creatio continua*

4. Jacob, *Theology of the Old Testament* P. 139; See also Vriezen, *An Outline of Old Testament* Theology, PP. 183 - 194.

5. H. Wheeler Robinson, *Inspiration and Revelation in the Old Testament* (London: Oxford University Press, 1946; PB), pp. 23 f.

۶. کتاب مزامیر یعنی زبور داود، مزمور ۱۰۴، آیات ۱۴ ـ ۳۰ مقایسه کنید با، مزمور۱۴۷، آیات ۸ ـ ۱۹. کتاب ایوب، باب ۳۴، آیات ۱۴ ـ ۱۵.

7. Jacob, *Theology of the Old Testament*, p. 143 Robinson, *Inspiration and Revelation in the Old Testament*, p.18; see also commentaries on Genesis by Gunkel, Driver, and Skinner 8. *ex nihilo*

دفاعی از خوبی جهان و قیومیت مطلق خداوند، دربرابر مفاهیم گنوسی که ماده را شر و یا فرآوردهٔ ارواح و عقول پست‌تر می‌داند، پدیدار شده است. «بدینسان همسان انگاری آفرینش عمدتاً وانحصاراً با خلق ازعدم[1] توجه متکلمان را ازآفرینش مداوم بازداشت[2]». اولویت شأن با اولیت زمانی مطلق معادل گرفته شد. پلیکان مقهور شدن‌آفرینش مداوم را به‌آفرینش‌آنی[3] درطی قرون وسطی، نهضت اصلاح دینی وعصر روشنگری دنبال می‌گیرد. «دئیسم تعریف آفرینش را به چنین سرانجامی رساند که آفرینش همانا برآوردن اولیهٔ جهان است ازکتم عدم». پلیکان نتیجه می‌گیرد که غفلت ازآفرینش مداوم این امر را برای ما دشوار ساخته است که تکامل را بعنوان واسطه و ابزار آفرینش درنظرآوریم.

۳. به‌وجودآمدن یک رویدادمداوم بوده است. ازقرون‌وسطی تاقرن نوزدهم،آفرینش را یک تنشوء دفعی وقطعی یک جهان‌کامل و راکد می‌دانستند. وتمثیل مناسبی می‌توانستند برای سازندهٔ یک جهان ساخته و پرداخته‌ای که‌آفرینشش به پایان رسیده است، بسازند. آری این تمثیل ازچند لحاظ مناسب بود (آفرینش خداوندی را از عدم می‌دانستند، حال آنکه‌آفرینش انسانی ازمواد موجود استفاده می‌کند؛آفرینش خداوندی در زمان نبود، چه زمان پا به پای جهان بـه وجود می‌آمد؛ خداوند بـه حفظ جهان ادامه می‌داد، حال آنکه نتایج کار انسان مستقل از او وجود دارد و می‌پایـد.) باری تمثیل سازندگی یک مخلوق کامل وتمام همچنان تمثیل اصلی بود. آفرینشگری را با عمل‌آغازگری همسان می‌گرفتند، و حفاظت الهی فقط آنچه را که بـه‌وجودآمده بـود حفظ می‌کرد، بی‌آنکه درآن ابداع ماهوی کند، امروزه از چشم علم جهان متحول و ناکامل می‌نماید. جهان ما یک جهان به پایان نرسیده است و هنوز و همچنان به پدیدآمدن و پدیدار شدن خویش ادامه می‌دهد. بی‌شک بـه وجودآمدن حیات از ماده می‌تـواندآفرینشگری الهی را بـه همان خوبی که پدیدآمدن اولیهٔ ماده «ازعدم» نشان می‌دهد، نشان بدهد. آفرینش درطول زمان رخ می‌دهد.

۴. «آفرینش مداوم» با «مشیت» الهی درهم می‌آمیزد. سنتاً آموزه‌های آفرینش و مشیت[4] از سه نظر بـا هم فرق داشته‌اند (الف) از نظر زمـان، آفـرینش عمل آغـازگری خداوند بوده و مشیت یـا عنایت اعمال بعدی او؛ (ب) از نظر وجـود شناختی، آفرینش از عدم عمل خداوند بتنهائی بوده، که شأن مخلوقـانهٔ کل جهان را محرز می‌گرداند، حال آنکه در مشیت، او همراه بـا یـا از طریق علل موجود برای راهبرد رویدادهای خاصی، عمل می‌کند (پ) از نظر کلامی آفرینش نمایانگرقیومیت مطلق خداوند و تعالی و تنزه و اختیار اوست، حال‌آنکه در بحثهائی که ازمشیت می‌شود این صفات (به درجات مختلف) تعدیل می‌شود، یعنی با شناسائی اختیارانسان و قانونمندی طبیعت و حلول الهی. حال‌اگر آفرینش ادامه دارد دو تمایـز اول از بین می‌رود. اگر زمـان بی‌نهایت است، دیگر عمل آغازینی و کتم عدمی درکار نبوده، وخداوند همواره با سایر علل درکار بوده است. حتی

---

1. *Creatio ex nihilo* 2. Jarislov Pelikan, «Creation and Causality in the History of Christian Thought», in Tax, ed., *Evolution After Darwin*, vol. 3 (also in *Journal of Religion*, vol. 40 (1960). 250). 3. instantaneous cration
4. providence

اگر زمان متناهی است، آفرینش در سراسر طول آن و در متن سایر حقایق و هستومندها رخ می‌دهد. علاوه‌بر این، معنای وجودی این دوآموزه عملاً یکی است.

آیا تأییدهای کلامی کـه در آموزهٔ سنتی آفرینش نهفته است، با قول به آفرینش مـداوم و مشیت ظاهر مـی‌گـردد؟ در غالب نظامهای کلامی، عقیده یـا آموزهٔ آفرینش اصلی‌ترین نکته‌ای بوده که برمبنای آن وحدت‌وجود رد می‌شده و از تنزه و تعالی الهی دفاع می‌شده (البته تاحدودی با قبول راز محض رویداد آغازین). ولی «آفرینش‌مداوم» مانند «مشیت» وزن و اعتبار بیشتری برای حلول یا درون‌ماندگاری خداوند قائل است و درجهت تعدیل مطلقیت قیومیت خداوند است. این قول تـا حـدودی به معنای جا به جا شدن نقطهٔ تأکید درمعتقدات کلامی است. وتا حدودی به این معناست که دفاع از تنزه و تعالی خداوند متکی و مبتنی است برسایر عقاید (بـویـژه تعبیر و تفسیر شخصیت مسیح و تجربهٔ دینی). در فراسوی این جـا بـه جـا شدگی اعتقادی، خطرات جدی‌ای در مفهوم آفرینش مـداوم نهفته است. این مفهوم جـای خـود را به رهبرد انتزاعی نظرپردازی متـافیـزیکـی مـی‌دهـد، و علی‌الخصوص زمینهٔ دینی‌ای کـه محققـان نـو ارتـدوکس، اگزیستانسیالیست و تحلیلگر زبانی بحق در مورد آن پافشاری می‌کنند از دست مـی‌رود. (مسائل کلامی این مبحث درفصل سیزدهم دنبال گرفته خواهد شد). هنوز خطر دیگری‌هم وجوددارد: آیا کوشش برای حفظ این مفهوم که خداوند مدام در طبیعت فعالیت دارد با علم برخورد ندارد، یعنی شکافهائی از شک درتوصیفهای علمی ایجاد نمی‌کند؟ برماست که به شیوه‌های مختلف التیام دادن بین‌آفرینش مداوم و تکامل، نظری بیفکنیم.

پ. الهیات اعتدالی و برهان اتقان صنع

در بخشهای پیش به نخستین مسأله‌ای کـه تکامل ایجاد می‌کرد، یعنی معارضه‌اش با کتاب مقدس و عقیده به آفرینش، پرداختیم. مسألهٔ دوم، یعنی بحث‌وبرهان اتقان صنع، تاریخچهٔ طولانی‌ای از مدافعان (از ارسطو گرفته تا آکویناس و نیوتون و پـیلـی) داشت و نیز از منتقدان (ازهمه مهمتر هیوم، کانت و داروین). امروزه، روایتهای نوگفته‌ای ازاین برهان غالباً در آثار متکلمان اعتدالی (لیبرال) پروتستان و آثار فلسفی محققان کاتولیک دیـده می‌شود. در اینجا استنباطهائی کـه راجع به‌وجود خداوند به‌عمل می‌آید متخذ از وحی نیست، بلکه از طبیعت است؛ و بدینسان امکانات بیشتری برای همکنشی بین علم و الهیات وجود دارد، چه در بحثهای بارور و چه در تعابیر متعارض. ابتدا این ادعاها را بررسی می‌کنیم که می‌گویند پدیده‌هائی هستند کـه نظریـهٔ تکامل از عهدهٔ توجیه آنها برنمی‌آید. سپس بـه ایـن بحث می‌پردازیم (بحثی کـه به همت هندرسون و تننت و دیگران بـه میان کشیده شده) که وجود یک نظام از قوانین و مقرراتی کـه به میانجی آنها زندگی و ذهن یا آگاهی به هم رسیده و به‌وجود آمـده، خود شاهـد بروجود یک هـدف کلی کیهانی

است. و سرانجام به بررسی رابطهٔ الهیات و قسریت (ماشین‌وارانگاری) در تکامل، در پرتو نوشته‌های اخیر فیلسوفان تحلیلگر پرداخته‌ایم.

۱. نارسائیهای ادعائی نظریهٔ تکامل

بعضی ازمحققان گفته‌اند که نظریهٔ تکامل توجیه و تبیینی برای بعضی از وجوه تکامل ندارد. اینان برآنندکه علل طبیعی نقشهای مهمی ایفا می‌کنند ولی عوامل غائی دیگری هم بایست درکار بوده باشند. ادعای اول: برمبنای بخت و اتفاق تنها، تکامل بشدت نامحتمل است. ازنظر مک کرادی[۱] نظریهٔ تکامل به آن مثال مشهور می‌ماند که بگویند اگر یک میلیارد میمون میلیاردها سال شستی‌های یک ماشین تحریر را فشار بدهند ممکن است یکی از آنها هاملت شکسپیر را ازآب دربیاورد. دونوی حساب کرده‌است که احتمال رخ‌نمودن و حادث شدن اتفاقی حتی ساده‌ترین مولکول پروتئین یک در 10^{321} است که استبعاد غریبی درقبال تشکیل حتی یک مولکول است. وی می‌نویسد:

می‌توانیم از حساب احتمالات[۲] برای اثبات ریاضی این امر که امروزه تبیین تولد حیات بر اثر تصادف محض غیر ممکن است، و علم انسانی بالفعل، از عهدهٔ آن برنمی‌آید، استفاده کرد . . . بکلی غیرممکن است بتوان همهٔ پدیده‌هائی را که برای ظهور حیات لازم است توجیه کرد. یعنی سیر و تکامل نشو و ارتقائی آن را؛ مگر اینکه بنیاد علم جدید واژگون شود وگرنه در غیر این صورت این امر تبیین ناپذیر است . . . تصادف یا اتفاق بتنهائی اصولاً ناتوان از تبیین یک پدیدهٔ متکامل و بازگشت ناپذیر است . . . دخالت فیزیکی «ضد ـ تصادف» علی‌رغم شگفتیهای انطباق، برای احراز سیر صعودی تکامل لازم می‌نماید.[۳]

پاسخ: نظریهٔ تکامل ناظر به تصادف و قانون است، نه «تصادف تنها». دونوی احتمال برخورد اتمها را به نحوی محاسبه می‌کند که‌گوئی هریک فقط بطور اتفاقی به‌آن‌دیگری اضافه می‌شود و از هیأتهای تألیفی و ترکیبی پیشین مستقل است. ولی اگر قوانینی درکار باشند که برثبات ترکیبهای شیمیائی و قدرت آنها برجذب گروههای دیگری از اتمها حاکم باشند، دیگر جایز نیست که از احتمالات و آماری استفاده شود که احتمال متساوی برای هرترکیبی قائل است. احتمالات مربوط به طاس خوش نشین[۴]، همسان با احتمالات مربوط به طاس غیر خوش نشین یعنی عادی *نیست*. آوردن ده بار «جفت شش» بسیار غیر

---

1. E. Mc Crady, «Biology,» in H. N. Fairchild, ed. *Religious Perspectives in College Teaching* (New York: Ronald Press, 1952).
2. calculus of probabilities
3. Le Comte Du Nouy, *Human Destiny*(New York: Longman's, Green, 1947; Mentor PB), PB. 27, 36, 82, 224.
4. loaded dice

محتمل است، ولی اگر طاس خوش‌نشین باشد یعنی دست‌کاری شده باشد، کاملاً محتمل است. (اما اینکه چرا بعضی طاسها خوش نشین‌اند یا چرا قوانین میل ترکیبی شیمیائی وجود دارد، مسألهٔ جداگانه ایست). به همین ترتیب، در تکامل‌هم تغییرات اتفاقی همراه با قوانین انتخاب طبیعی دخالت دارد. درمثال مغلطه‌آمیز میمونهائی که شستی‌های ماشین تحریر را فشار می‌دهند، فقط تصادف محض عمل می‌کند؛ ولی اگر مکانیسمی درکار بود که هرگاه یک کلمهٔ معنی‌دار ظاهر شد آن را حفظ کند، و ترکیبات و کلمات بیمعنی را ازبین ببرد، و ازسوی دیگر کلمات را با هم ترکیب کند و به هم ربط دهد و فقط صورتهائی را که جمله‌ای می‌سازند حفظ کند، و با پاراگرافها هم همین‌کار را بکند آنوقت یک چیزی‌بود و احتمال پدیدآمدن یک‌داستان می‌رفت. چنانکه سر رونالد فیشر می‌گوید انتخاب‌طبیعی یک مکانیسم است برای محتمل ساختن آنچه در غیر این صورت خیلی نامحتمل می‌بود.[۱]

ادعای دوم: «رویداد خود به خودی تحولات درهم تنیدهٔ آلی تبیین ناپذیر است. در بعضی موارد فواید انطباقی فقط از طریق ظهور خود به خودی چندین تعدیل ساختی، که هریک از آنها بتنهائی بیفایده است، افزایش می‌یابد و حاصل می‌دهد. یک عدسی (در چشم) بدون وجود شبکیه و سایر قسمتهای جهاز باصره بیفایده‌است. ارزش عدسی‌بستگی دارد به وجود هماهنگ بسیاری‌عوامل ظریف و پیچیده. درمیان مثالهائی که کانون ری‌ون نقل می‌کند «پنج خاصهٔ مشخص کوکو[۲]» (فاخته) است که، اگر قرار است عادت «انتحال آشیانه»[۳] این پرنده موفق ازآب درآید، باید همهٔ آن خواص بطورهمزمان در او وجود داشته باشد. همچنین ترکیب پیچیده‌ای از تحولات فیزیولوژیکی باید به وقوع بپیوندد تا یک جانور زمینی، هوائی بشود. ری‌ون نتیجه می‌گیرد که انتخاب طبیعی «یک تبیین متقاعد کننده از ظهور موجودات کاملاً جدیدی که تحول تعدادی از عناصر در ساخت اورگانیسمشان باید خود به خود صورت گرفته باشد، به دست نمی‌دهد»[۴]

پاسخ: تحولات برای آنکه مفید باشند لازم نیست خود به خودی باشند. بسیاری از ویژگیهائی که «درهم تنیده» انگاشته می‌شود چه‌بسا از برداشته شدن بسیاری گامهای ریز که ابتدا مستلزم بهبود در یک خاصه و سپس در خاصهٔ دیگر بوده برخاسته است. لازم نیست تصور کنیم که چشم یکبارگی به صورت فعلی پدید آمده است. شاید بسیاری از جنبه‌های یک ساختمان ساده‌تر بطرز موفقیت‌آمیزی تعدیل یافته باشد. سیمپسون[۵] انواع

---

1. R. Fisher, «Retrospect of the Criticisms of the Theory of Natural Selection,» in Huxley and Ford, eds., *Evolution as a Process*

2. cuckoo

۳. nest - piracy، کوکو به‌جای لانه ساختن برای تخم‌گذاشتن، در لانهٔ پرندگان دیگر تخم می‌گذارد، تاجوجه‌هایش به پرستاری آنها بزرگ شوند . . . (← دایرة‌المعارف فارسی)

4. Raven, *Natural Religion and Christian Theology*, Vol. 2, 183. See also Errol E. Harris, *The Foundations of Metaphysics in Science* (London: George Allen and Unwin, Ltd., 1965), chap. 12.

5. Simpson, *The Meaning of Evolution*, pp. 168 ff.

و اقسام اندامهای بینائی را که امروزه یافت می‌شود، از یک سلول حساس در برابر نور تا چشم انسان، که همه کارآئی دارند، تشریح می‌کند. زیست شناس شهیر انگلیسی دیویدلک مدافع معتقدات مسیحی است ولی از نارسائیهای موجود در تبیین علمی هیچگونه استفادهٔ غیرعلمی نمی‌کند. وی پس‌ازتحلیل مثالهای ری‌ون چنین نتیجه می‌گیرد:

> برمبنای شواهد، این مدعا معقول است که پرندگان پروازگر ازخزندگان بی‌پرواز تکامل‌یافته‌اند ولی دراین تکامل سلسله مراحلی را طی‌کرده‌اند. بعضی ازاین‌مراحل پیش از فرارسیدن مراحل بعدی طی شده‌اند دراین صورت نیازی به همزمانی[1] معمائی که ری‌ون برای انطباق لازم می‌شمرد، نیست.[2]

ادعای سوم: انتخاب طبیعی یک قوهٔ خلاقه نیست. انتخاب طبیعی یک تأثیرمحدود کنندهٔ منفی است که نامناسبها را ازبین می‌برد، ولی نمی‌تواند توجیه کنندهٔ جهت مثبت پیشرفت تکاملی باشد. به گفتهٔ ری‌ون انتخاب طبیعی یک «روند سرندکننده است که موتاسیونهای ناپایا را از بین می‌برد، و وسیله‌ای برای اصلاح و استقرار نژاد نیست.» دونوی می‌گوید انطباق یک نیروی محافظه‌گر است که به تعادل راکد می‌انجامد؛ افرادی از یک نسل که تکامل می‌یابند آنهائی نیستند که بهتر انطباق یافته‌اند بلکه آنهائی هستند که یک «بی‌ثباتی خلاقانه» دارند. بسیاری از کرمهای پهن تحول نمی‌یابند ولی «یکی‌از آنها به تکامل ادامه می‌دهد چرا که کمتر از سایرین انطباق یافته بوده است» به قول مک کرادی:

> انتخاب طبیعی اجازه می‌دهد که تکامل در جهات خاصی پیش برود، و جهات دیگر را ممنوع می‌سازد، ولی هرگز خود ابتکار عمل را در دست ندارد. وقتی که تحولی درشرایط بیرونی رخ دهدکه بربقای یک نسل یا نوع اثر بگذارد، انتخاب‌طبیعی آن انواعی را که خود را موفقانه انطباق نداده‌اند، ازبین می‌برد، و آنهائی را که خوب تطبیق داده‌اند باقی نگه می‌دارد، ولی نمی‌تواند باعث شود که یک نوع خود را موفقانه سازگار کند، یعنی انطباقهای مناسب ارثی پدید آورد.[3]

پاسخ: آنچه خلاقانه است ترکیب انتخاب طبیعی با تغییرات است. هیچ نوع جدیدی پدید نمی‌آید مگر اینکه تغییراتی درکار بوده باشد که انتخاب درمیان آنها صورت‌گرفته باشد. گاه در یک توده از یک موجود تغییرپذیری پنهانی معتنابهی وجود دارد که فقط براثر یک‌تحول مناسب محیط زیست (فی‌المثل پیداشدن مقاومت دربرابر آنتی‌بیوتیکها

---

1. synchronization
2. David Lack, *Evolutionary Theory and Christian Belief* (London: Methuen & Co., Ltd., 1957), chap. 5.
3. Edward Mc Crady, «Biology,» in *Religious Perspectives in College Teaching*, by Hoxie N. Fairchild, P. 239

در ویروس) بروز می‌یابد. این ادعا که انتخاب طبیعی فقط یک نیروی «منفی» است‌شاید میراث تأکیدی است که بعضیها در مورد تنازع رقابت‌آمیز در تکامل قائل بودند. آسانتر این است که به خلاقیت وقتی که محرز است گردن بگذارند و بپذیرند که صور جدید حیات از ترکیب جدید ژنها و موتاسیونهای پیش بینی ناپذیر و موفقیت در تولید مثل بروفق آرایشهای اجتماعی تعاونی، یا شرایط مناسبی که بر اثر اعمال غریزه یا هوش پیش می‌آید، پدیدار می‌گردد.

چهارمین ادعا: تحولات غیر سازگار را نمی‌توان توجیه کرد. دو مثالی که غالباً دراین زمینه می‌زنند یکی آهو یا گوزن ایرلندی است که شاخهای عظیمش بقدری رشد کرده که به هیچ کار نمی‌آید. و دیگر پلنگ شمشیر ـ دندان است که دندانهای نیشش بیشتر از آن رشد کرده‌است که فایده‌ای داشته‌باشد. یک پدیدهٔ گیج کنندهٔ دیگر ناپدید شدن اندامهای بیفایده است که عملاً برای اورگانیسم ضرری ندارند ـ فی‌المثل تحلیل رفتن چشمهای ماهیهای غارنشین. قطع نظر از انرژی ناچیزی که صرف نگهداری این اندامهای ناکارا می‌گردد، دیگر هیچگونه عیب و ایرادی در ادامهٔ وجود آنها نیست. به تعبیر دیگر ناپدید شدن چنین اندامهائی سازگارانه و برطبق انطباق با محیط نیست، مع‌الوصف این اندام ازبین می‌رود. غالباً «تبیینی» که برای چنین موارد بحث انگیزی ارائه می‌شودچنان است که (بدون وجود شواهد مستقل) قائل به فرضیه‌های کمکی می‌شوند که نظریهٔ اصلی را حفظ کنند.

پاسخ: تحولات ناسازگار (غیرانطباقی) ممکن است همراه با تحولات انطباقی باشد. یک عضو بیفایده شاید فرآورد جنبی تحولات مفید باشد یا برعکس. معمولاً فقط یک ژن برای هرسیمای اندامی وجود ندارد؛ بلکه هیأت جامع ژنتیک، رشد بدن را کنترل می‌کند (و این نمونهٔ دیگری است از تفوق کلها بر جزءها). شاخهای بزرگ‌تر از حد همراه با بدنهای بزرگ بوده که چه بسا در شرایط بومی خاصی مفید بوده باشد. انواع و اقسام فرضیه هـای جنبی و کمکی که برای تبیین این مسأله به میان کشیده‌اند بهیچوجه مورد تأیید نیست، هنوز مجال تحقیق دراین زمینه باز است. ما به شأن آزمایشی وموقتی بودن بسیاری از جنبه‌های نظریهٔ جاری اذعان داریم.

ولی قطع نظر از موارد خاص، درهمهٔ این‌گونه مباحث که بنا را بر نارسا بودن نظریهٔ تکامل می‌گذارند یک اصل اساسی درخطر می‌افتد. باید قبول کنیم که این نحوهٔ برخورد، یعنی اینکه در مورد هر پدیدهٔ بغرنج بگوئیم «تبیین علمی بر نمی‌دارد» از نظر علمی مخل و مضر است، چه چنین رهیافتی انگیزهٔ پژوهش را از ریشه می‌زند.

چنین رهبردی از نظر کلامی هم مشکوک است، چه سر از نوع دیگری «خداوند رخنه پوش»[1] و امدادگر غیبی[2] درمی‌آورد، که فقط وقتی پای آنها به میان کشیده می‌شود که بخواهند جهلی را که بعداً معلوم می‌شود جهل از علل طبیعی بوده، پرده پوشی کنند. کولسون در این باب حرف خوبی دارد: «وقتی که ما با چیزی که از نظر علمی ناشناخته است مواجه می‌شویم، رفتار درست ما این نیست که شادمان شویم و خیال کنیم خداوند

---

1. God of the gaps 2. *deus ex machina*

را در آنجا یافته‌ایم، بلکه راه و روش درست این است کـه بکوشیم دانشمندان بهتری شویم.»[1]

۲. طرح و تدبیر در ساختمان جهان

بعضی ازمحققان بجای بحث از نارسائیهای نظریهٔ تکامل، شواهدی بروجود طرح وتدبیر در کل نظام قوانین ی کـه تکامل از آن طریق بـه وقوع می‌پیوندد، در کار می‌بینند. اینان برآنند جهانی که روندش می‌تواند حیات و تشخص و آگاهی پدید آورد، از خود و در خود هدف نشان می‌دهد. این هدف یا طرح و تدبیر را در کل ساخت و ساختمان طبیعت مندرج می‌بینند، نه براثر دخالت از بیرون. نظام قوانین علمی توصیفی بـه دست می‌دهد که بالقوه و بروفق انتظاراتی که ازعلم می‌رود کامل‌است، ولی نیازمند یک توجیه نهائی متافیزیکی است.

ابتدا می‌پرسیم که آیا تکامل جهت‌دار است. اگر جویای یک پیشروند مستقیم‌الخط ناگسسته باشیم، پاسخ منفی است. گرایشهای موضعی کوتاه مدتی هست کـه با گرایشهای دراز مدت تعارض دارد. بعضی انواع روزگاران درازی پاییده‌اند فقط بـرای اینکه یک روز منقرض شوند. گاه راه حلهای متباعدی از اورگانیسمهای همسانی کـه با یک مسألهٔ واحد درجاهای مختلف روبرو شده‌اند، دیده شده است. در موارد دیگر شیوه‌های مشابه زیست از طریق راههای متفاوت، در پیش گرفته شده و تکامل داده شده است (چنانکه در مورد جانوران کیسه‌دار که قرینهٔ جانوران جفت‌دار هستند). سیمپسون شگفت‌زده از این است که دربعضی انطباقها «فرصت طلبی»هائی هست کـه از امتیازات موجود در شرایط موجود استفاده می‌کند، هرچند وقتی کـه شرایط تغییر کند معلوم می‌شود کـه آن راهها «بن بست» بوده‌اند. ولـی علی‌رغم این تنوعها، بسختی می‌توان منکر وجـود یک جهت کلی و سراسری در سیر تکاملی شد. سیمپسون افزایش در آگاهی، جامع الاطرافی و تفرد را بعنوان عام‌ترین گرایشها می‌یابد. تیار این سیر پیشرفت را درجهت «پیچیدگی و آگاهی بیشتر» توصیف می‌کند. برطبق هرمعیاری، انسان سطح عالیتری از لای و لجن اولیه دارد. به نظر می‌رسد تکامل نظیر یک رود شاخه شاخه شونده و پیچاپیچ، علی‌رغم انحرافات و سد و مانعهای مشکل افزا، یک سمت وسوی کلی دارد.

هندرسون زیست شیمیدان می‌گوید مناسب بودن اورگانیسم با محیط زیست‌محصول انتخاب طبیعی است، ولـی مـی‌پـرسد مناسب بودن محیط زیست را بـرای اورگانیسمها چگونه باید تبیین‌کرد؟ او بخوبی خواص مختلف شیمیائی و فیزیکی‌ای را که حیات برآن مبتنی است تشریح می‌کند، یعنی خواصی که «تمهید مقدمه برای حیات» هستند.[2] فی‌المثل

1. C. A. Coulson, *Science and Religion: A Changing Relationship* (Cambridge: Cambridge University Press, 1955), p. 2

2. L. J. Henderson, *The Fitness of the Environment*
ـ یک روایت جدید ازاین بحث که تفصیلاً به شرح خواص محیطی و مولکولی‌ای که احتمالات
⟵

کربن جای منحصر به فردی در جهان آلی دارد و این به علت تنوع اتصالات چندگانهٔ آن است. همچنین آب ویژگیهای پیچیده‌ای دارد که آن را عام‌ترین و آسان یاب‌ترین حلال ساخته است. حتی انبساط نا سازوارانه و بیقاعدهٔ آب در برودت کمتر از ۴ درجهٔ سانتی‌گراد به حیات آبزی[1]ها مدد رسانده است، چه اگر قرار بود آب هم مانند سایر مایعات با سرد شدن منقبض شود، دریاچه‌ها منجمد و سفت و سخت می‌شد. هندرسون یک برداشت غایت اندیشانه را از کل طبیعت با برداشت مکانیستی از عملکرد تفصیلی روندهای آن توأم ساخته است. او متقاعد شده است که در وجود اینهمه شرایط مناسب برای حیات، انعکاس هدف وجهت مشهود است. ولی همچنین معتقداست که غایت اندیشی یک آموزهٔ سترون در علم است، چه در علم «فقط نیروهای مکانیکی فیزیکی ـ شیمیائی عوامل مؤثر به حساب می آیند». او این دو مفهوم را در تأیید اینکه طبیعت چنان طرح و تدبیر شده که روابط متقابل اجزائش مکانیکی است، درهم می‌آمیزد. و تمثیلی که در این باب پیش می‌کشد، تمثیل یک خانه است که ما می توانیم بدون اینکه کوچکترین اشاره‌ای به طرح و تدبیر معمار آن داشته باشیم، یک توصیف کامل از مواد و انرژی بکار رفته در آن، به دست دهیم. قائل شدن به یک هدف فراگیر و جامع بیشتر «یک عمل فلسفی است تا علمی»، و بیشتر متخذ ازملاحظهٔ «ماجرای کل» است تا کارکردن اجزاء آن.

«برهان‌غائی بمعنی الاعم» آنطور که تننت[2] و برتوچی[3] درنظر دارند بیشتر ناظر به به هم رسیدن شرایطی است که منجر به پدید آمدن هستی متمایز انسان شده است. پایهٔ اصلی بحث آنها همپیوستگی طبیعت فیزیکی، حیات و شخصیت انسانی است. ابتدا از شیوه‌هائی که ساختمان ماده از حیات حمایت می‌کند سخن رفته است. سپس نظامهای خود ـ سامان یاب[4] (تنظیم دما، تولید پادتن[5]، بهبود یافتن جراحات) توصیف شده‌است. «مکانیسمهای» بسیاری از این نظامها معلوم است و همارائی و هماهنگی سطوح مختلف وجود را نشان می‌دهد. سپس بحث به مناسب بودن جهان برای رفتاراخلاقی[6] می‌کشد که مستلزم وجود نظم و ناموسهای قابل اتکا، پیامدهای پیش بینی پذیر، و مجال آزادی و انتخاب است. «جهان به نحوی است که منش‌اخلاقی[7] را پدید می‌آورد و نگه می‌دارد». شرایطی برای به تحقق پیوستن ارزشهائی چون عشق، عدالت و رفاقت فراهم است. جهان، نظامی است که در آن رابطهٔ انسانی می‌تواند پدید آید. سایر نمونه‌های همپیوستگی متقابل حساسیت انسان است در برابر زیبائی درجهان، و همنوائی[8] بین ذهن

→
حیات و رشد تکاملی برآنها استوارست، پرداخته درائر زیر است،
— C. F. A. Pantin in I. T. Ramsey, ed. *Biology and Personality* (Oxford: Basil Blackwell, 1965)

1. aquatic
2. F. R. Tennant, *Philosophical Theology*, Vol 2, chap. 4.
3. P. Bertocci, *An Intcoduction to the Philosophy of Religion*, chap. 13 - 15.
4. self - regulatory
5. antibody
6. moral behavior
7. moral personality
8. congruence

انسان و ساختمان منطقی و معقول طبیعت. وجود هوش یا خرد انسانی و آگاهی اخلاقی[1] مهمترین سررشته و کلید شناخت سرشت وجود است. هیچیک از این بحثها سخن آخر نیست ولی وقتی که با هم درنظر گرفته شوند دلالت بر وجود یک صانع مدبر[2] دارند. چند فقره پاسخ به مسألهٔ وجود رنج، ظلم و اسراف در طبیعت داده شده است. شدت درد در اورگانیسمهای پست‌تر فی‌الواقع خیلی کم است، و این نظر بـه سادگی سیستم عصبی آنهاست. رنجی کـه ناگزیرانه درحیات مضمر است، به این صورت توجیه می‌شود کـه آنـرا بخشی از قیمت تکاملی بدانیم کـه به پیدایش موجودات اخلاقی‌ای کـه مختارند انجامیده است.

نکات مشابهی نیز توسط طرفداران رهبرد زبان بدیل[3] پیش کشیده شده است، کـه غایت انگاری و ماشین وارانگاری یـا بـه عبارت دیـگـر غائیت و قسریت را در تکامل مانعةالجمع نمی‌دانند. هدف ممکن‌است نه با رخنه‌هائی درنیروهای طبیعی یا «پدیده‌های علماً تبیین ناپذیر» بلکه درنفس عملکرد چنین نیروهائی نشان داده شده بـاشد. ایـن البته یک مسألهٔ کاملاً متفاوت از استناد به عوامل طبیعی است که بسیاری از فیلسوفان تحلیلگر زبانی و زیست شناسان برمبنای دلایل روش شناختی توجیه می‌کنند، یعنی جدا ازمفاهیمی است که به رفتار غایت نگرانهٔ اورگانیسمهای واحد نظر دارد. درآن زمینه، مفهوم هـدف درخدمت عطف تـوجـه دانشمندان به جنبه‌های خاصی از انگارهٔ رویدادها، و القاکنندهٔ مفاهیم سطح عالی است کـه می‌تواند در فرضیه‌های آزمون پذیری راجع به آنها به کار رود. سابقاً زیست شناسان درقبال ذکر هدف واکنش شدید نشان می‌دادند زیـرا به نحوی مطرح شده‌بودکه سدی در راه جست وجوی نظم و نوامیس قانونمندانه می‌شد. امروزه، چنانکه درفصل اخیر گفته شد به این نتیجه رسیده‌اند که درکارآوردن مفاهیم غائی از این دست، مستلزم نفی پژوهشهای راجع به مکانیسمهای فیزیکی ـ شیمیائی نیست، بلکه منتهی به وجوه بدیلی ازتجزیه و تحلیل می‌شود که درپرداختن به انگاره‌های فعالیت کل‌سیستمها مفید است. یک برداشت دیگرکه قابل فهم است همانا نسبت دادن یک رویداد به‌اهداف آن اورگانیسم یا سیستم است.

این امر دیگری است که از هدفی که نسبت به سیستم مشاهده شده جنبهٔ بیرونی دارد سخن بگوئیم وآن را دارای هدفی بدانیم که توسط یک عـامـل هدفمند به بار می‌آید. ولی هـدف به این معنی (که بهیچوجه اشاره‌ای به‌آن درفصلهای پیشین نکردیم) همچنین قـابـل جمع با مکانیسم است. در پائین‌ترین سطح، تبیین مکانیکی کارکرد یک ماشین به معنای نفی شناخت (الف) عملکرد هماهنگ آن نیست (و عملکرد در اینجا یعنی‌همکاری اجزاء درجهت فعالیت یکپارچهٔ کل) یا (ب) هدفهائی که مهندس و طراح آن داشته کـه چنین عملکردی را طرحریزی کـرده است، به همین ترتیب موشکهای هدف یاب بروفق نقشه‌های یک مهندس ساخته شده و می‌تواند توسعاً اهداف او به شمار آید. ولـی چنین سیستمی وقتی که طرحریزی شد، دیگر خودش عمل می‌کند. حـال می‌توان جهان متکامل را یک چنین سیستمی دانست و خداوند را طراح یا مهندس آن. روندهـای مـوجـود

1. moral awareness 2. intelligent Designer 3. alternative language

هدف‌یاب یا هدف جو و جهت‌دار است، یعنی کار کردنش به خودش واگذار شده، و کارکردش بر اثر دخالت الهی نیست بلکه بر اثر مندرج بودن قوانین در ساخت آن است. دقیقاً عملکرد این قوانین ـ و نه تخطی آنها ـ است که نتایج مطلوب را به بار می‌آورد، و ازآنجا هدف الهی را آشکار می‌سازد. همانطورکه در عملکرد ماشین یا موشک دیدیم، این تعبیر رخنه‌هائی درتوصیف علمی به بار نمی‌آورد.

اینک باید نظر خود را دربارهٔ این برهان غائی تجدیدنظر شده، بیان کنیم. نخست باید بگوئیم که بروفق «روش غائی»، ما پیشتر عقیدهٔ خود را در این زمینه اظهار کردیم که الهیات طبیعی نمی‌تواند بنفسه با سرشت دین اهل کتاب جور درآید. روایت جدید این برهان حداکثر به همان نتیجه‌ای می‌رسد کـه هیوم از روایت قدیمتر آن به دست آورده بود: قول به وجود یک عقل و تدبیر الوهی «کـه شباهت دورادوری بـا ذهـن و آگاهی انسانی داشته باشد.» ولی سعی ما براین است که طبق مقتضای «الهیات طبیعت» توجه این محققان را نسبت به نظم و رابطهٔ متقابل در شبکهٔ حیات، منظور داریم.

دوم اینکه، مفهوم خدائی که دراین برهان مطرح‌شده اساساً طبیعی (دئیستی) است. یعنی چنین تصور می‌کنند که خداوند طرح اولیه را تهیه کرده یعنی طرح مندرج در نسج طبیعت را، کـه همان قوانین ثابتی است کـه بروفق آن اینک کار و بار جهان به خودش واگذار شده. آنچه موافقتر با برداشت اهل کتاب است، شناخت وایتهدی از خداونـد است که او را منبع ابتکار و نظم (چنانکه شرحش درفصل بعد خواهد آمد) می‌داند. او قائل به رابطهٔ فعالی بین خداوند وجهان درهرلحظه است، که با قول به «آفرینش مداوم» و نیز حلول الوهی و فعالیت او در طبیعت موافق است. در طـرح وایتهد عنصر غایی جدائی ناپذیر از عنصر قسری است و در هر رویـدادی، علیت غـائی بـا علیت فاعلی (و بالعکس) درهم می‌آمیزد.

سوم اینکه، برداشت از طبیعت دربرهان مورد بحث، اساساً جبرانگارانه است. البته روایت جدید این بحث و برهان قائل به جهانی که در آن هرچیز به همین هیأت فعلی‌اش آفریده شده باشد نیست، بلکه برخصلت نظم‌دار و قانونمند سیرتکاملی تأکید دارد. در بحثهای آینده خواهیم دید که تکامل پیش بینی ناپذیر است و رفتار اورگانیسمها بر سیر و سرگذشت تکاملی آنها تأثیر می‌گذارد. این یافته‌ها ما را برآن می‌دارد که مفهوم «طرح برطبق نقشهٔ پیش اندیشیده» را بـه سود یک نـوع آفرینشگری منعطف‌تر و تجربی‌تر تعدیل کنیم.

ت. توحید تکاملی و حلول خداوند

روش شناسی گـروه اول (الهیات کاتولیک و ارتدوکسی نوین) تکیه برقبول وحـی دارد. گروه دوم نتایج کلامی را از وجود طرح و تدبیر در طبیعت اتخاذ می‌کند، ولـی معمولاً ازمعنا ومفهوم سنتی «خداوند» طرفداری می‌کند. گروه سومی هم هستکه برحلول الوهی

در روندهای طبیعی تأکید دارد. مفاهیم مربوط به الوهیت گوناگون است ازنیروی حیاتی نا انسانوار وبی‌تشخص گرفته تا «امگا»ی تیار، کـه از بسیاری جهات به گروه قبلی تعلق دارد. قولی کـه جملگی آنها بر آنند ابداع و ابتکار، خلاقیت و تطور بالنده در تکامل است. مقولات متافیزیکـی آنـان شبیه بـه مقولات فلسفهٔ پویش است، یعنی واقعیت را روند متحول سطوح همبستهٔ متقابل می‌دانند. این محققان مانند نوخواهان قـرن نوزدهم، به پیوستگی خداوند و طبیعت، و انسان و طبیعت اعتقاد موکد دارند.

۱. تطور خلاق

در اوایل این قرن برگسون[1] [فیلسوف فرانسوی، ۱۸۵۹–۱۹۴۱] چنین گفت کـه تکامل یک روند خلاق است که خود به‌خود تحت هدایت یک نیروی حیاتی[2] یا کشش حیاتی[3] (نشاط حیات[4]) در درون طبیعت سیر می‌کند. او تغییرات ژنتیک را نـه بـه تصادف یـا دخالت الهی، بلکه به یک کشش آفرینشگرانهٔ حلولی، به سوی پدید آوردن صور عالیتر نسبت داد. بعضی از بحث‌های او شباهت به بحثهائی دارد کـه در آغاز بخش پیشین نقل کردیم، یعنی استناد به پدیده‌هائی می‌کند که «اگر تغییرات تصادفی و هماهنگ نشده باشد، خیلی نامحتمل است». درموارد دیگر می‌گوید انسان زنـدگـی را در کلیهٔ صورش شهوداً درمی‌یابد، زیرا به تجربهٔ بیواسطهٔ خویش اختیار و تحرک حیات را می‌شناسد. برگسون مانند اصالت حیاتیان، حیات و ماده را دو اصل یا مبدأ متقابل می‌داند. نیروی حیاتی بـه سوی اطلاق و یگانگی پیش می‌رود، و ماده راهش را سد می‌کند، ماده‌ای کـه تعین جبری و تمایل تصادفی‌بودگی[5] دارد. بدینسان به آنچه برداشتهای مکانیستی از تکامل مـی‌دانـد، حمله می‌برد، ولی به همین اندازه هم در طرد هرگونه مفهومی از غایت انگاری کـه قائل به طرح و نقشهٔ ثابت باشد، قاطع است. اوتکامل را هدایت شده ولی نه کاملاً کنترل شده می‌داند؛ به‌نظر او تکامل بدیع و پیش بینی ناپذیر است و راه خویش را کورمال کنان باز می‌کند وهمچنان که پیش می‌رود راه و روش خود را تعدیل می‌کند. درست برخلاف آنچه از جبرانگاری طبیعی یـا الهی برمـی‌آیـد، جهان خودجوش[6] و آینده بـاز است. چنین هدفمندی‌ای کـه جهان دارد بیشتر درونی است تا بیرونی. کشش حیاتی یا نشاط حیات یک قوهٔ حاله‌ای است کـه از افـراد زندگان فراتر است، ولی خودآگاهانه و فـراتـر از طبیعت نیست. کورکورانه در راههای متباعد بی‌آنکه هـدف معینی در پیش داشته بـاشد، پیش می‌رود.

در سالهای ۱۹۲۰ سه متفکر بریتانیائی بـرداشت محتاطانه‌تری از تطور و طراوت بالنده ارائه کردند که دارای مفهوم کمابیش مبهم نشاط حیات برگسون وحصر دو وجهی

---

1. Bergson, *Creative Evolution* [نیز به بخش پ از فصل پنجم کتاب حاضر مراجعه کنید]
2. life-force
3. vital impulse
4. *elan vital*
5. randomness
6. spontaneous

او بین حیات و مـاده و شهودگروی[1] رمانتیک او نبود. از نظر الگزانـدر[2] [فیلسوف بریتانیائی، ۱۸۵۹-۱۹۳۸] کیفیات نوین سطوح بالندهٔ متوالی ـ ماده، حیات، آگاهی ـ قابل پیش بینی از روی خواص سطوح پائین‌تر نیست. سیر صعودی، چنانکه برگسون در نظر داشت، نتیجهٔ یک اصل مستقل که به ماده افزوده شده باشد نیست، بلکه سازمان یابی خود مـاده است به صورت انگاره‌های پیچیده‌تر. جهان مظهر «یک گرایش بسوی صور عالیتر» است. انسان اکنون از سطح بعدی درک مبهمی دارد، یعنی از یک ظهور بالندهٔ آینده که الگزاندر «الوهیت[3]» می‌نامد. خداوند ازآنجاکه معادل با جهان‌کنونی به‌اضافهٔ کشش پیشرونده (*nisus*) بسوی الوهیت است، همانا زمانی است و هنوز تحقق کامل نیافته است، ولی (آنطور که برگسون می‌گوید) صرفاً درون ماندگار [= حال] نیست، چه بـا داشتن یک آرمان فراتر ازفعلیت و تحقق کنونی، ازجهان فراتر است. ازنظر لوید مورگان تطور بالنده افزایش یک اصل اضافی نیست بلکه «نوع جدیدی از مربوطیت» در میان موجوداتی است که دیگر وجود یافته‌اند. وفقط خاص حیات نیست چه «مولکولها نسبت به اتمها تطور بالنده دارند». در هرسطحی یک اتحاد و همبستگی بین سازمان مؤلفه‌های پیشین برقرارست. مع‌الوصف «کل» قـابـل تحویل یـا کاهش پذیر به اجزائش نیست، چه صورت متمـایـزی از ارتباط دارد کـه هم از نظر درونی و هم از نظر بیرونی مشخص و منحصر به‌خود است. یان اسموتس هم افکاری مشابه با این اندیشه‌ها دارد؛ وی قائل بـه یک «اصل کل‌گرا»[4] یا «گرایش کل‌ساز»[5] است که برمبنای آن موجوداتی کـه در یک سطح معین هستند به شیوه‌های جدیدی سازمان‌می‌یابند و هیأت تلفیقهای پیش بینی‌ناپذیری به خود می‌گیرند. یک طرح تکاملی ثابت وجود ندارد، و گرایش کل سازی کـه حال در طبیعت است خود تکامل‌پذیر است.[6]

بعضی از زیست شناسان مدافعان سرسخت عدم تعین و خلاقیت بعنوان صفات‌ممیزهٔ روند تکامل‌اند. سر رونالد فیشر[7] می‌گوید برگسون درطرد جبرانگاری برحق است ولـی در به‌میان کشیدن مفهوم نشاط حیات («که هیچ کمک مؤثری به فهم تکامل نمی‌رساند») در اشتباه است. و نیز در اهمیت فراوان دادن به نقش موتاسیونها. فیشر برآن است کـه کل روند، یعنی تغییرات به‌اضافهٔ انتخاب طبیعی است که باید خلاق دانسته شود، چه‌طرح

---

1. intuitionism 2. Alexander, *Space, Time and Deity*
3. deity 4. holistic principle 5. whole - making tendency
6. Morgan, *Emergent Evolution*; Smuts, *Holism and Evolution*.
ـ افکار مشابهی‌که البته بیشتر زمینهٔ ایده‌آلیسم فلسفی دارد در اثر زیر دیده می‌شود:
Errol Harris, *Nature, Mind and Modern Science* (New York: The Macmillan Company, 1954)
ـ و جدیدتر از آن در اثر زیر:
Harris, *The Foundation of Metaphysics in Science*
هریس درتکامل قائل به یک غائیت حاله‌است، یک‌کشش به‌سوی کل وکامل شدن، و برشکفتن یک اصل وحدت بخش‌که بعنوان ذهن یا آگاهی هردم خود را تحقق بیشتری می‌بخشد.
7. Fisher, *Creative Aspects of Natural Law*

و ابداع پیش بینی ناپذیری به بار می‌آورد. دوبژانسکی[1] نیز تکامل را یک روند خلاق می‌داند که نتیجه و سرانجامش پیش بینی پذیر نیست زیرا باز پیوستن ژنها و موتاسیونها رویدادی تکرار ناپذیر است و افراد بی‌همتائی به بار می‌آورد. هر فردی مجموعه‌ای از ژنها داراست که درجای دیگر تکرار نمی‌شود. ازمیان میلیاردها ترکیب بالقوهٔ ژنها که ممکن است زاد و رودهای پدر و مادر معینی داشته باشند، فقط یکی به تحقق می پیوندد. و در هر تودهٔ ژنتیکی (حتی درصور ساده و فراوانی چون باکتری) ترکیبهای ژنی بیشتری، یعنی بیشتر از تعداد خود افراد ممکن‌است. علاوه براین، ناهمگنی محیطی و اتکای‌متقابل ژنها به یکدیگر در روندهای تکوینی و تکاملی هر سرگذشت تکاملی را منحصر و متمایز می‌گرداند. «عدم تعین در زیست شناسی نتیجهٔ پیش بینی ناپذیری رویدادهای بی‌همتاست.»[2] مایر به شیوه‌ای مشابه، از این بحث می‌کند که رویدادهای تکاملی «نه پیش بینی پذیراند نه تکرار پذیر» و علاوه براین از این امر دفاع می‌کند که «تطور بالنده درسطوح عالی‌تر کیفیات جدید منطقاً از روی خواص مؤلفه‌ها یا عناصر تشکیل دهندهٔ آن پیش بینی پذیر نیست». تکرار ناپذیری تکامل مورد تأکید سیمپسون[3] هم هست. تاریخ تکامل برروی زمین تحت تأثیر سلسله‌های طولانی حادثات قرار گرفته که عبارتند از: موتاسیونها، باز پیوستن ژنها، رقابت بین انواع معین و تحولات محیطی. فی‌المثل مواعد دقیق و مناسب عصرهای یخبندان[4]، تأثیر عمیقی بر سیر تکاملی انواع داشته است. از سوی دیگر، هیچ چیز شبیه به دینوزورها نه تا آن زمان و نه ازآن به بعد، که به ظهور پیوسته؛ انگاره خود را تکرار نمی‌کند. سیمپسون برآن است که هیچ مبنای علمی برای انتظار وجود حیات، به نحوی که ما می‌شناسیم، یا هیچ چیزی که اندک شباهتی به‌انسان داشته باشد، درسایر سیارات جهان در کار نیست. تکامل در هرسیاره یک رویداد اصیل و عینی بی‌همتاست، و درمقام مقایسه بیشتر ازآنچه که فرهنگ انسانی تکرار کنندهٔ فرهنگ انسانی دیگر است، تکرار تکامل درسیارهٔ دیگر نیست. باری، اندیشه‌ای که در بحث ما نقش مهم دارد مورد تصدیق زیست شناسان معاصر قرار گرفته است: رفتار اورگانیسمها بر تکامل آنها تأثیر قاطع دارد. در اوایل این قرن بالدوین و لوید مورگان از «انتخاب آلی» دفاع کردند، و این اصل را مسلم گرفتند که محیط زیست اورگانیسمها را انتخاب می‌کند، ولی خاطرنشان ساختند که اورگانیسمها هم محیط خود را انتخاب می‌کنند، مفهومی که وادینگتون راجع به «همانند سازی ژنتیک» پیش می‌کشد بر اهمیت رفتار در

---

1. T. Dobzhansky, «On Methods of Evolutionary Biology and Anthropology,» *American Scientist*, Vol.45 (1957), 390; also T.Dobzhansky, «Scientific Explanation: Chance and Antichance in Organic Evolution,» in Baumrin, ed. *Philosophy of Science*, Vol. 1.

2. Bentley Glass, «The Relation of the Physical Sciences to Biology: Indeterminacy and Causality» in Baumrin, ed., Philosophy of Science, Vol. 1, 244; E. Mayer, «Cause and Effect in Biology,» *Science*, Vol. 134 (1961), 1501.

3. G. G. Simpson, *This View of Life* (New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1964).

4. ice ages

محدودهٔ یک چهارچوب نو ـ داروینی، انگشت می‌نهد. هاردی بالصراحه نظریهٔ لامارکی را دراین باب که فعالیت یک جانور مستقیماً سازندهٔ تعدیلات فیزیولوژیکی‌ای است که توارثی می‌گردد، رد می‌کند و بر آن است که هیچ تحولی در طول حیات یک جانور به نحو ژنتیکی به زاد و رودش منتقل نمی‌شود. ولی اهمیت زیادی برای تأثیری غیرمستقیم، که نتایج درازمدتش شبیه به لامارکی اندیشی است، قائل‌است. فرض کنید که دریک‌مدت ازکمبود غذا، یک نوع از پرندگان عادت جدیدی که عبارت از بیرون کشیدن حشرات زیرپوست درختان باشد، فراگرفته‌اند. ازآن پس، آن موتاسیونها یا تغییرات که همراه با منقارهای درازتر باشد، به‌طرز مؤثرتری میل به بقا می‌یابند، و توسط انتخاب طبیعی انتخاب می‌شوند. فعالیتهای جدید می‌تواند صور جدیدی به بار آورد. تحولات کارکردی چه بسا مقدم برتحولات ساختی روی می‌دهد. ازآنجا که یک تغییر پذیری نهفتهٔ وسیع در هر تودهٔ ژنتیک هست، روند رشد تسریع می‌گردد. بدینسان یک انگارهٔ رفتاری‌جدید می‌تواند یک تحول تکاملی به بارآورد، اگر چه نه به‌شیوهٔ ساده‌ای که لامارک تصور می‌کرد[1].

هاردی ازاین بحث می‌کند که زیست شناسان جدید برنقش مکانیکی نیروهای بیرونی‌ای که بر موتاسیونهای اتفاقی اثر دارد، تأکید ورزیده‌اند، و از این واقعیت غافل مانده‌اند که انگیزه‌های درونی می‌تواند به نحو قاطعی تکامل را تعدیل کند. چنانکه دیدیم، این یک «اثر جنبی» نیست و شاید عامل اصلی در رشد دادن توانشهای جدید (دویدن، حفر کردن زمین، شنا کردن، پرواز و نظایر آن) باشد. او از کنجکاوی و ابتکارجانوران، خودسازگاری آنان، غریزه و آموزش آنان (نظیر استعداد پرندگان در یادگرفتن‌شمارش چیزها) و سایر یافته‌های «رفتارِشناسی حیاتی»[2] («علم شناخت رفتار جانوران بعنوان یک کل زنده») بحث می‌کند و نتیجه می‌گیرد: «به نظر من می‌توانیم، از نقطه نظرهای مختلف، بگوئیم انتخاب رفتاری درونی بروفق «حیات روحی»[3] جانوران، ماهیتش هرچه باشد، به نظر می‌رسد که نیرومندترین عنصر خلاق در تکامل است». اگر قضیه ازاین‌قرار باشد، نظرات ما در فصل پیش راجع به متفاوت بودن «کل‌ها» و «سطوح عالیتر»، و نیز فعالیت غایت انگارانه و ذهنی، بی‌مناسبت با بحث تکامل نیست. لازم نیست تخیل کنیم که موتاسیونهای اتفاقی درسطح مولکولی، عامل عمده در آغازگری تحول‌اند، بلکه آنها به این کار می‌آیند که تحولاتی را که به ابتکار خود اورگانیسم آغاز شده، ادامه دهند.

برچ جانور شناس معتقدست که چنین برداشتهائی از طبیعت، اطلاقهای مهمی در الهیات دارد.[4] تاریخ تکامل شباهت به یک تجربهٔ وسیع الاطراف دارد، نه یک طرح از

---

1. C. H. Waddington, *The Strategy of the Genes* (London: Allen and Unwin, 1958), Alister Hardy, «Another View of Evolution,» in Ramsey, ed., *Biology and Personality;* Alister Hardy, *The Living Stream* (London: Collins, 1965).

2. ethology

3. psychic life

4. Charles Birch, *Nature and God* (London: SCM Press PB, 1965). Also «Creation and the Creator,» *Journal of Religion*, Vol. 37 (1957), 85.

پیش تنظیم شده. جهان تکامل یا جهان متکامل، یک جهان پایان نیافته، یک جهان زاینده و یک روند پویای آزمون و خطاست. تنازع و رنج، تصادف و اتفاق، عدم تعین و خطر کردن[1] همواره هست. او بر آن است که ما باید یک خلاقیت مداوم و منعطف را در نظر آوریم که درجریان است، نه یک هدف همه توان[2] را که نسبت به جهان، بیرونی است، و طرحی از پیش اندیشیده را اجرا می‌کند. ازنظر برچ این یادآور خدای وایتهدی‌است که اهل مهر اقناعی است نه قدرت اجباری. خدائی که برجهان اثر می‌گذارد و از جهان اثر می‌برد و آزادی را در انسان و خودجوشی را درطبیعت ممکن می‌سازد، خدائی که عمیقاً درگیر با جهان است و در رشد آهستهٔ آن سهیم. هرمرحله برمرحلهٔ پیشین بناشده و آفرینش عبارتست از «به تحقق عینی پیوستن بالقوگیها» در هرلحظه. برچ همچنین نظر وایتهد را دراین باب می‌پذیرد که هرموجودی یک جنبهٔ درونی دارد که درحکم ذهن یا آگاهی اوست. هرموجودی در مرکز یک تجربهٔ لااقل ابتدائی قرار دارد. او از ما می‌خواهد که خود ـ آگاهی انسان را بعنوان یک مفتاح تفسیری بپذیریم. ما درفصل بعد مفاهیم مربوط به فلسفهٔ پویش را با تفصیل بیشتری طرح و بررسی خواهیم کرد.

۲. «تقارب» تکامل (تیار)

دیرینه شناس یسوعی، تیار دوشاردن[3] برداشتی از روند تکامل را با صلابت رأی هرچه تمامتر بیان کرده که اساساً و ماهیتاً روحگرایانه است. ازآنجا که آراء او توجه بسیاری برانگیخته، نظرگاه او را با تفصیل بیشتری بررسی می‌کنیم. اندیشه او با چنان استقلال ـ وحتی اصطلاحات مربوط به خود ـ ی رشدکرده که مانع از جای دادن او درچهارچوب یک مکتب فکری می‌گردد.[4] در کتاب پدیدهٔ انسان، داده‌های علمی رشته‌های مختلف در نسج منسجم یک ترکیب و تلفیق عالی که دارای زبان و بیان خوب و علم و احاطهٔ بسیار است، عرضه شده است. چنین کتابی را نمی‌توان تلخیص کرد، ولی می‌توانیم مفاهیمی را که به بحث ما مربوط است ازآن نقل به معنی کنیم:

۱. پیوستگی سطوح واقعیت. تیار چهارمرحله از تکامل (ماده، حیات، اندیشه، اجتماع) را مورد امعان نظر قرار می‌دهد که پیوسته به یکدیگرند. درک بنیادین او از انسجام جهان او را به تصویر «یک روند واحد بدون انقطاع» یا یک سیر یکپارچهٔ بدون رخنه رهنمون می‌گردد. هرمرحله ریشه درسطوح پیشین دارد و نمایانگر شکوفائی چیزی‌است که بالقوه از دیرباز وجود داشته است. سطح عالیتر کمابیش در هیأتی آغازین در سطح

---

1. risk
2. omnipotent

۳. پی‌یر تیار دوشاردن (۱۸۸۱ ـ ۱۹۵۵) Pierre Teilhard de Chardin دیرینه شناس و پویشگر فرانسوی‌که هم اهل علم بود و هم الهیات ـ م.

۴. بعضی منابع ثانوی دربارهٔ اندیشهٔ تیار عبارتند از:

Claude Tresmontat, *Pierre Teilhard de Chardin: His Thought* (Baltimore: Helicon Press, 1959); C.E. Raven, *Teilhard de Chardin: Scientist and Seer* (London: Collins, 1962); Olivier Rabut, *Teilhard de Chardin* (New York: Sheed and Ward, 1961).

پائین‌تر وجود دارد: «درجهان هیچ چیز نمی‌تواند بعنوان آخرین و نهائی‌ترین پدیده در آستانه‌ها و مقاطع مختلف تکامل (هرقدر هم قاطع باشد) ظاهر شود بی‌آنکه کمابیش به نحوی بدوی و مبهم وجود داشته باشد . . . هرچیز، درهیأت بسیار رقیق و ضعیفش در همان آغازش وجود داشته است.[۱]» خط قاطعی بین غیرزنده و زنده وجود ندارد. اگر حیات به هیأتی ابتدائی در همهٔ مواد وجود نداشته باشد، در جانداران نیز به ظهور نمی‌پیوندد. به همین ترتیب خط فاصلی هم بین حیات و اندیشه وجود ندارد. فعالیت آگاهی‌وار درسطحی ابتدائی تا پایان جدول موجودات زنده را دربر می‌گیرد، هرچند وقتی که ردش را می‌جوئیم درنیافتنی می‌گردد و در «ظلمت گم می‌شود». البته تیار خودآگاهی یا تأمل به اورگانیسمهای پست‌تر نسبت نمی‌دهد. «حیات روحی» آنها ناچیز است ولی نمایانگر آغازه‌های درک و حساسیت و خود جوشی است. او اهمیت زیادی برای این جنبهٔ درونی قائل است یعنی «باطن اشیاء» که سرانجام تکامل نهائی‌اش به ذهن یا آگاهی می‌انجامد. از روی علمی که به خودمان داریم می‌توانیم استدلال کنیم که «چون مادهٔ جهان یک جنبهٔ درونی در هرنقطه‌اش دارد، بالضروره یک جنبهٔ مضاعف در ساخت آن هست، یعنی در هر نقطه از زمان و مکان». واین مضمونی است یادآور وایتهد.

ولی تیار برآن است که تعدادی آستانه[۲] یا نقاط بحرانی[۳] وجود دارد. این «بحرانها» رخنه یا انفصال مطلق نیست، بلکه هرکدام نمایانگر راه بردن بحرانی به یک سطح جدیداست. هرچند سطوح درهم تداخل دارند، طراوت وتازگی خاصی در هرآغاز جدید هست (در اینجا از کلمهٔ «ظهور دفعی»[۴] گاه گاه استفاده می‌شود). این مفهوم نقطهٔ بحرانی در دل یک روند پیوسته، همراه با استعاره‌هائی است که بخش دوم کتاب با آن پایان می‌پذیرد، یعنی پس از آنکه شاخه‌های عمده (تیره‌ها[۵])ی تکامل پستانداران عالی یا میمونهای انسان نما به آستانهٔ فکر و اندیشه می‌رسد:

> ما کمابیش می‌دانیم که رگه‌های نژادی[۶] به توسط آگاهی گرم می‌شود و این گرما اوج و حد اعلائی دارد. ولی دریک نقطهٔ نشان شده درمیان پستانداران، جائی که قوی‌ترین مغزهای دست پروردهٔ طبیعت یافت می‌شود، این گرمای آگاهی، تفتان می‌شود. و در دل آن تفتگی، افروختگی پدیدار می‌گردد.
>
> نباید چشم از این افق ارغوانی برگیریم، پس از هزاران سال که به حد و مطلع افق نمی‌رسیده، اکنون شعله‌ای در دل افق می‌شکوفد.
>
> اندیشه زاده می‌شود.[۷]

۲. جهت‌داری تکامل. همواره گرایشی به سوی پیچیدگی بیشتر و آگاهی بیشتری وجود دارد. پیچیدگی بیرونی سیستم عصبی و مغز همبسته با سیر صعودی درونی به سوی اندیشه

---

1. Teilhard de Chardin, *The Phenomenon of Man*, pp 71, 78
2. threshold
3. critical points
4. emergence
5. phyla [phylum —]
6. phyletic
7. *Ibid.*, p. 160.

و تأمل است. همچنین تمایل بسوی تشخص و تفرد است که در هر فرایابی[1] بسوی آینده اهمیت دارد. یکی از اصیل‌ترین جنبه‌های تفکر تیار مفهوم تقارب[2] اوست، در هر مرحلهٔ تکاملی. او قائل به مراحلی از گسترش، تفرق و تنوع است کـه به دنبال‌آنها مراحلی از انسجام و وحـدت و «درگیرش»[3] می‌آید. هرچند جوامع انسانی در ابتدا پراکنده بـوده ولـی اکنون بسوی یک همبستگی و اتحاد همگرائی یافته‌انـد کـه سرانجام به یک نسج «هم اندیشنده»[4]ی بشری واحد می‌رسد. ولی تیار بر آن است که علی‌رغم جهت‌داری[5] در طی راه کورمال کردنهای بسیاری درکار بوده است. او از ناآگاهانه بودن روند، مسرفانه بودنش و بی تفاوتی‌اش نسبت به‌فرد، و سرک کشیدن به بن بست‌ها سخن‌می‌گوید. کورمال کردن به سوی یک چیز، دلالت بروجود یک هدف ثابت ولی چندین جهت منتهی به آن دارد. او آن را «تصادف جهت داده شده» و «تعداد دفعات لاتعدولاتحصی به‌اضافهٔ سمت وسوی دقیق یک هـدف خاص» تعریف می‌کند. تیار ظاهراً بر آن است کـه موتاسیون و انتخاب طبیعی نقشهای مهمی در «جهت داری» ایفا می‌کنند. «جهان . . . قدم به قـدم به ضرب آزمون و خطای میلیارد باره پیش می‌رود. همین روند کورمالانه همراه با مکانیسم دوگانهٔ تولید مثل و توارث، امکان اصلاح نهانی و اضـافـی ترکیبات مطلوب را فـراهـم می‌آورد.» کـه در مجموع پیشرفت به بار می‌آورد. نتیجه و بـرآیند نهائی نـامعین است زیرا «در عمق این رونـد تصادف و برفراز آن اختیار و آزادی وجـود دارد». توانائی بکار بردن فرصتهای تصادفی تـا حدودی از وظایف حیات درونی هر اورگانیسمی است (منظور غریزه، هوش و نظایـر آن است) ولی «باطن اشیاء» همانا کانالی است بـرای کشش و کوشش بین الافرادی که از تصادف سود می‌جوید:

> انگیزهٔ جهان، کـه درپرتو سوق[6] بـزرگ آگاهی دیـده شود، فقط می‌تواند منبع نهائی‌اش را دربعضی مبادی درونی که هم آنها تبیین کنندهٔ پیشرفت برگشت ناپذیر آن بسوی فیضانات[7] عالیتر باشد، بجوید . . . تعدیلات دراز مـدت تیره (شاخه) قاعدتاً تدریجی است، و اندامهای درگیر با آن گاه چنان ثابت‌اند که ما تاحدودی مجبور می‌شویم اندیشهٔ تبیین هرموردی را صرفاً بعنوان بقـای نسب یا اصلح از دست بگذاریم.[8]

۳. تقارب تکامل تا نقطهٔ اومگا. یک مضمون اصلی درپیام تیار همانا ناکامل‌بودن تکامل است. آفرینش مداوم‌است؛ جهان هنوز در روند زاده شدن است، مرحلهٔ اجتماعی درحال سیر به سوی یک تلفیق عـالـی‌تـر است، یعنی متحد سازی بشریت در یک مجموعیت از آگاهی، یک همنوائی سراسر زمینی در یک واحـد هم‌اندیشندهٔ یگانه. این سرنوشت جمعی اجتماعی‌سازی دریک نوع سوپر اورگانیسم می‌تواند بدون از دست دادن فردیت

1. extrapolation
2. convergence
3. involution
4. inter - thinking
5. directionality
6. drive
7. psychisms
8. *Ibid*., PP. 149 - 150.

افراد، که در جوامع حشرات یا دولتهای توتالیتر رخ می‌دهد، حاصل شود. چه بشریت جدیدیکپارچگی‌شخصیت‌اش را حفظ خواهد کرد‌ورشتهٔ وحدت‌میان‌آنها عشق‌خواهدبود.

تیار این خطوط تقارب را حتی تا تولد یک کانون فراتر از فرد انسانی تعمیم می‌دهد، کانونی از آگاهی و شخصیت که آن را اومگا[1] می‌نامد. اگر این همهٔ آنچه بود که می‌توان راجع به‌آن گفت، اومگا، تطور بالندهٔ آینده، قله‌ای دوردست وفرآوردحادث روند تکاملی بود:

> بر طبق طبقات عظیمش و در طی جهت درستش، جائی که پیشتاز است پیچش و پیچیدگی می‌یابد و به نقطه‌ای می‌رسد که می‌توان اومگا نامید که همهٔ طبقات را به همدیگر وحدت می‌دهد و با خود یگانه می‌سازد . . . چنین برمی‌آید که او نمی‌تواند خود را شکل دهد مگر در آینده‌ای دور و با اتکای کامل به قوانین برگشت پذیر انرژی . . . اگر اومگا فقط یک کانون دور دست وآرمانی بود که مقدر بود در پایان زمان از همگرائی (تقارب) آگاهی زمینی پدیدآید، هیچ چیز نمی‌توانست او را در انتظار چنین تقاربی به ما بشناساند[2].

بدینسان یک خدای بالنده و برآینده[3] باید کمابیش تحققی داشته باشد، چه طبق اصل پیوستگی، هر سطح جدیدی بایست به نحوی و در درجاتی از شدت و ضعف، در سطوح پائین‌تر وجود داشته باشد، ولی همانند «الوهیت» مورد نظر الگزاندر، در حال حاضر فقط بصورت آغازین می‌تواند وجود داشته باشد. ولی اومگا همچنین یک واقعیت موجود است، و تا حدی منتج از سیر تکاملی است:

> در اومگا در درجهٔ اول مبدائی را داریم که برای تبیین سیر مداوم اشیاء بسوی یک آگاهی بزرگتر و استحکام متناقض‌نمای آنچه شکننده‌ترست نیاز داریم. اومگا باهستهٔ شعاعی[4]اش شکل می‌یابد و نیز سازواری طبیعی‌اش را می‌یابد که در قبال موج و مد احتمال بسوی یک کانون الوهی آگاهی که آن را به پیش می‌کشاند، گرانش دارد. بدینسان چیزی در عالم هستی هست که از آنتروپی می‌گریزد، و این گریز را هرچه بیشتر می‌کند[5].

اومگا مانند علت غائی ارسطو، بعنوان هدف آینده یک تأثیر فعلی دارد که آن را از جلو به پیش می‌کشد، نه آنکه از پس به پیش براند. علاوه براین، فقط واقعیتی که هم اکنون وجود داشته باشد‌می‌تواند عازگر وحافظ عشقی باشد که تقارب جهانی به‌آن نیاز دارد. در اینجا به نظر می‌رسد نیاز به یک نیروی وحدت بخش، بعنوان برهانی بر وجود آن گرفته شده است. اگر قرارست این نیرو در برابر تهدید از بین رفتن مصون باشد،

---

1. omega
2. *Ibid.*, pp. 268, 291
3. emergent
4. radial nucleus
5. *Ibid.*, p. 271.

باید از مرگ و انحطاط نیروهای موجود در روند، برکنار باشد. «اومگا در حالی که آخرین حلقهٔ زنجیرهٔ خوداست، بیرون ازهرزنجیره ایست» خواص اوشامل خودمختاری، فعلیت، برگشت ناپذیری و تعالی است. تیار در مؤخره‌ای بر کتاب می‌گوید که همین استنباطها راجع به خداوند و عشق و شفقت عام جزو معتقدات اصلی مسیحیت است.

۳. واکنش در برابرآراء تیار

بسیاری از طرفداران پروپا قرص تیار از زیست شناسان هستند. [جولیان] هاکسلی در مقدمه‌اش بر کتاب پدیدهٔ انسان [اثر تیار] بسیاری ازآراء اصلی آن را تأیید می‌کند، به استثناء اومگا. وادینگتون برداشت تیار از پیوستگی، «باطن اشیاء» و نقش انسان درتکامل را تائید می‌نماید[1]. دوبژانسکی یکی از کتابهای اخیر خود را با نقل قول مفصلی ازتیار به پایان می‌برد و می‌گوید: «برای انسان جدید که اینهمه از معنویت عاری است و فلاکت‌زدهٔ این جهان درندشت تهی از معنی است، افکار وآراء تکاملی تیار دوشاردن بسان پرتوی از امید است[2]». این خوشبینی کیهانی یکی از دلایل جاذبه و موفقیت تیار است. عقیدهٔ او براینکه ما درجهانی که سیر صعودی دارد زندگی می‌کنیم، نقطهٔ مقابل بدبینی‌ای است که نسبت به جهان و توانشهای انسان غالباً در ارتدوکسی نوین، اگزیستانسیالیسم و بعضی روایتهای اصالت طبیعت یافت می‌شود. بسیاری از دانشمندان در تعلق خاطر او به انسجام و تلفیق و اعتقاد او به وحدت حقیقت و پرهیز او از هر گونه دوگانه انگاری خشک یا تکه تکه اندیشی، سهیم‌اند.

البته اظهار نظرهای انتقاد آمیزی نیز از سوی زیست شناسان به‌عمل آمده است. مداوار در یکی از بی‌امان‌ترین نقدهای مطبوعات اخیر، می‌نویسد: «بخش اعظم کتاب مهمل است و از انواع و اقسام اندیشه‌های متافیزیکی انباشته است» چه تیار «به کمک کلمات سفسطه می‌کند[3]». منتقدان دیگر گفته‌اند که کتاب «غیر علمی» است. درست است که تیار غالباً اصطلاحات علمی را به نحوی استعاری بکار می‌برد (فی‌المثل «دمای روحی[4]» «انرژی شعاعی[5]»)، ولی اگر یافته‌های تأیید شدهٔ علمی به نحو روشن‌تری از تعبیر و تفسیرهای نظرپردازانه جدا می‌شد، بهتر بود. بعضی از منتقدان یحتمل بر اثر این قول تیار که می‌گوید «فقط به پدیده‌ها» می‌پردازد و از «مسائل متافیزیک» می‌پرهیزد، گمراه شوند. اگر کسی فقط انتظار اطلاعات فنی داشته باشد، در واقع بخش اعظم این کتاب «غیر علمی» است. استفاده تیار از تمثیلهای مبهم بجای تجزیه و تحلیل دقیق، در واقع نومید کننده است، و تا حدودی حق به‌کسانی می‌دهد که این کتاب را یک حماسهٔ شاعرانه می‌شمارند. اگر کسی این کتاب را تعبیر و تفسیر شواهد علمی در نظر آورد، این

---

1. C. H. Waddington, *The Nature of Life* (London: Allen and Unwin, 1961)
2. Dobzhansky, *Mankind Evolving*, p. 348.
3. P.B. Medawar, *Mind*, Vol. 70 (1961), 99.
4. psycho temeprature 5. radial energy

انتقادات تعدیل می‌شود. تلفیق یگانـی تیار از تاریخ تکامل و تعلق خاطر او بـه «جامعیت پدیـدهٔ انسان» لاجرم او را از تقید بـه واقعیات و اطلاعات تفصیلی علوم تخصصی فراتر می‌برد. او می‌کوشد داده‌های گوناگون را دریک چهارچوب جامع تفسیری بنگرد. ولی باید درخاطر داشت که خط ومرز مطلقی بین امرواقع و تعبیر وجود ندارد. هر امر واقع یا بوده‌ای «گـرانبار از نظریـه» است و نقش بازسازی تخیلی، هرچه طرحهای بکار رفته سمبولیک‌تر باشند، بیشتر می‌گردد. خود تیار از این مطلب آگاهی داشته است:

طی پنجاه سال اخیر، پژوهشهای علمی، این نکته را بی‌هیچ شک و شبهه‌ای ثابت کرده است که هیچ امر واقع (بوده) ای، خلوص و جـداگانگی مطلق ندارد، بلکه هر تجربه‌ای هر قدر هم عینی بنماید، نـاگـزیر همینکه دانشمندی درصدد تبیین آن برآمد در تجاویف فرضها و مسلم انگاریها پیچیده می‌شود. در حالی کـه این هالهٔ تعبیر و تفسیر ذهنی ممکن است در حوزه‌هـای مشاهدهٔ محـدود، نـامحسوس باشد، ولی اگر حوزهٔ دید وسیعتر شود، عملاً به صورت عامل غالب درمی‌آید[1].

ژرف نگری بی‌پروا و تخیل‌آمیز او از کل کارو بار جهان، در قـائـل شدن به یک ایمان کیهانی که به وجود معنی می‌بخشد، وامید به آینده وانگیزه برای عمل پدید می‌آورد، از حد علم فـراتـر می‌رود. او بـه آنچه ما «غایت قصوی» یا دلبستگـی واپسین نـامیدیم تجسم می‌بخشد، که آن نیزفراتر ازعلم است، البته بی‌آنکه «غیر علمی» یعنی «متعارض با علم» باشد.

واکنش متکلمان در برابر کتاب تیار غالباً هر دو گونه یعنی موافق و مخالف بوده است. انتشاراین کتاب در طول حیات مؤلف، توسط مقامات رم ممنوع شد، ولی پس از وفاتش مایهٔ نگـارش چندیـن کتاب و مقالـه در مطبوعات کاتـولیک شده است، که بعضی همدردانه و موافق و بعضی منتقدانه و مخالف است. یک تذکاریهٔ رسمی در سال ۱۹۶۲ انتشارآن را ممنوع اعلام نکرد بلکه هشدار داد که باید بخاطر «نکات دوپهلو واشتباهات عقیدتی‌اش» محتاطانه خوانده شود. بعضی ازمنتقدان[2] دربارهٔ آنچه مراد او بوده قضاوت نسنجیده کرده‌اند. این اعتراض که چرا ازآدم ابوالبشر بحث نکرده، برای خود تیارقابل پیش بینی بود، چنانکه در یک پانویس می‌گوید اعتقاد به وجود یک زوج نیای باستانی با داده‌های علمی قابل جمع است، ولی توجیه آن بر مبنای دلایل کلامی، از دامنهٔ کتاب او خارج است. همچنین به تهمت وحدت وجود نیز پاسخ داده است. در این شک نیست که او قائل بـه تحول حال خداست و می‌گـویـد تـکامل شامل «تکمیل و تحقق وجود مطلق (خداوند) نیز می‌گردد». چنانکـه نظرگاه وایتهدی نیز بـرآن است، خداونـد خود را در آفریدن جهان تحقق می‌بخشد. مـع‌الوصف از بسیاری جهات بـرداشت تیار از خداوند

---

1. Teilhard, *Phenomenon of Man*, P. 30

2. E. g., L. Cognet, *Le Pere Teilhard de Chardin et la Pensee Contemporaire* (Paris: Flammarion, 1952)

سنتی است. انتقادهائی که از او دربارهٔ معامله‌اش با «شر» به عمل آمده خیلی جدی‌تر است، اومایل به‌این است که خصلت سوگناک[1] و متناقض‌نما[2]ی تلاش انسانی را کم‌رنگ جلوه دهد، که ممکن است بعضی از خوانندگان (و نه هرگزخود تیار) را به این نتیجه رهنمون شود که آمرزش الهی و گشایش و رهایش در مسیح مورد نیاز انسان نیست.

همچنین واکنشهای مطلوبی از سوی متکلمان به‌آراء تیار اظهار شده است. یکی از بهترین تلخیصهای آراء و افکار او توسط ترسمونتانت[3] محقق‌کاتولیک است که بویژه به حرمت نهادن تیار به آفرینش و تعلق خاطرش به تقدیس حیات انسان در جهان پرداخته است. او با این پیش ـ نهادهٔ تیار همدل و موافق است که می‌گوید مسیح یک دخالت دفعی و بی‌ارتباط درکارجهان نیست، بلکه ادامه وتحقق یک تمهید کیهانی طولانی است. ری‌ون که یک پرتستان لیبرال است تحت تاثیراین تأکید تیارقرارگرفته است که می‌گوید مادریک جهان زندگی می‌کنیم نه در دو جهان، واین را نقطهٔ مقابل «شکاف به‌هم نیامدنی بین علم و دین در سنت گروی نوین» می‌داند. او موافق با چیزی است که آن را تلفیق «آئینی[4] و حلولی[5]» تیار می‌نامد و درآن حب الهی طبیعت را سرشار می‌کند و پیروزی مسیح آخرین مرحلهٔ یک روند یگانه و هدایت شده از سوی خداوند است.

ما می‌توانیم پرسشهائی راجع به سه مسأله بنیادین خود مطرح کنیم. نخست دربارهٔ موقع و مقام انسان در طبیعت: تیار اهمیت تحمل متمایز انسانی و ظرفیت او را در مهرو محبت تصدیق می‌کند. مع‌الوصف از نظر او فرهنگ انسانی، بعنوان آخرین مرحلهٔ یک روند یگانی، اساساً مداوم است و با مراحل نخستینش پیوسته است. حیات اجتماعی و اخلاقی، توسع انگاره‌های حیات زیست شناختی است. ولی آیا استفادهٔ تیار از مقولات زیست شناختی در حوزهٔ انسانی (و بالعکس) همواره مفید است؟ او عشق را «تمایل به وحدت» تعریف می‌کند چنانکه نیروهای جاذب بین اتمها خود «یک نوع عشق» است. آیا این تعبیر، عشق در روابط انسانی یا قوانین اتصال مولکولی را روشن می‌کند؟ آیا نظام تیار با ویژگیهائی که صفت ممیزهٔ حیات شخصی انسانی است و هنر و ادبیات و سیاست گواه‌آن است، منصفانه برخورد می‌کند؟ اوفرهنگ انسان را تشریح می‌کندبی آنکه ازانسان بعنوان یک مخلوق پرستشگر، یا از دین بعنوان یک پدیدهٔ اجتماعی یاد کند. آیا جنبه‌های متمایز هستی انسان، که اگر در یک طرح یگانی تکاملی بگنجانند آسیب می‌بیند، بدون اینهمه دور رفتن و ازآن طرف بام افتادن و قائل به دوگانگی بین انسان و طبیعت شدن، قابل ارائهٔ بهتری نیست؟

تعمیم و تسری دادن حوزهٔ غیر انسانی به انسانی درآنجا خیلی مشکوک می‌شود که ازگرایشهای تکاملی گذشته، یک اخلاق برای آینده اتخاذ می‌گردد. انسان «تکاملی است آگاه ازخود»، که‌آیندهٔ خود را جهت می‌دهد. ما به هم رسیده‌ایم که گرایش پیشین بسوی تأمل و تشخص را ادامه دهیم. با این وصف، تیار پی می‌برد که تکامل اینک یک روند روحی ـ اجتماعی است، که انگاره‌هایش بیشتر بر اثر فرهنگ منتقل می‌شود تا ژن، و

---

1. tragic 2. paradoxical 3. Tresmontant
4. sacramental 5. incarnational

مسیرش تحت تأثیر اهداف آرمانی است که به تأمل انتخاب می‌شود. آیا سیر آینده که بر اثرچنین روند اصلاً متفاوتی تعیین می‌شود، می‌تواند به توسط قوانین گذشتهٔ زیست‌شناختی هدایت شود؟ خوشبینی تیار راجع به آینده تا حدودی مبتنی بر تعمیم گرایش صعودی پیشین است. او بر آن است که اگر جهان اینهمه راه را علی‌رغم استبعاد عظیم طی کرده، دیگر بی‌معنی است که اکنون ازکار بماند. هرچند می‌پذیرد که انسان قدرت از بین بردن خود را دارد ولی مطمئن است که چنین اتفاقی رخ نخواهد داد چه «خود ویرانگری بشر، بخش جانشین ناپذیری از کوشش کیهانی را از بین خواهد برد». آیا آزادی بشر و توانائیهای منحصربه فرد او هم در جهت خیر و هم در جهت شر در اینجا بدرستی مورد تأکید قرار گرفته است؟

«مسألهٔ» دوم رابطهٔ خداوند با روند تکاملی است. تیار یک سیر صعودی غایت‌انگارانه را توصیف می‌کند، ولی بطور کلی برای پر کردن رخنه‌های توصیف علمی پای دخالت الهی را به میان نمی‌کشد. اومگا از گرایش کل روند برمی‌آید، نه از یک پدیدهٔ خاص «تبیین ناپذیر». ازآنجا که حیات بطور ابتدائی ازآغاز وجود داشته، لازم نیست هیچ نیروی حیاتی ویژه‌ای بر ماده حاکم بشود (چنانکه در فلسفهٔ برگسون هست). آفرینشگری الهی در نظام طبیعت منحل و مندرج است، نه با دخل و تصرف از بیرون. تیار در سال ۱۹۵۳ به هاکسلی نوشت:

> من کاملاً موافقم که این بازی تصادف که به دفعات بسیار عظیمی تکرار شده یک بخش از جهان را بطرف ناممکن سوق داده است، ولی شما این خاصهٔ انتخاب طبیعی را چگونه تبیین می‌کنید که مدام تغییرات پیش‌بینی‌ناپذیری را نشأت می‌دهد که هردم سازمان یافته‌تر و بالنتیجه هشیارتر وآگاه‌ترند؟ آیا تصادفاً ممکن است که مادهٔ جهان[1] خود را دارای یک جاذبهٔ خاص نشان دهد که مانند نیروی جاذبه باعث افتادن و برخاستن ما می‌شود، و از هر تصادفی بهره می‌جوید تا به حد یک پیچیدگی عظیمتر وآگاهی حساس‌تر برسد؟ اگر مادهٔ جهان اساساً «طرفدار» نیست چگونه می‌تواند فرصت را برای «انتخاب طبیعی» غنیمت بشمرد؟[2].

در بعضی از بخشهای آثارش تلویحاً می‌گوید جهت‌داری تبیین ناپذیر است مگر اینکه قائل شویم که یک نیروی هدایت کننده بر موتاسیونها اثر می‌گذارد. بخشهای دیگری هست که نقش اومگا را کشاندن روند بسوی تحقق می‌داند، (یعنی بصورت علت غائی) و نه اینکه مانند علت فاعلی و در سطح قوای طبیعی دخالت کند. بهرحال تیار توضیح مفصلی راجع به رابطهٔ علل اولیه و ثانویه یا غائیت و قسریت نمی‌دهد. بیشتر پروای این دارد که روند کیهانی را چنانکه خود می‌بیند توصیف کند، تا اینکه عملکرد آن را توضیح دهد. چنین برمی‌آید که او می‌کوشد یک برداشت کاملاً داروینی را در

---

1. weltstoff

2. Quoted in Raven, *Teilhard de Chardin*, p. 135

سطح موتاسیونها و انتخاب طبیعی با یک تعبیر لامارکی ازنقش «باطن اشیاء» جمع کند[1]. ولی نشان نمی‌دهد چگونه این عوامل به یکدیگر مربوط می‌شوند.

سرانجام در مسألهٔ روش شناسی، این کتاب را بعضی از مفسران مؤیدالهیات طبیعی شمرده‌اند. در واقـع چندین بند و بخش در آن هست کـه جهت داری تکامل را بعنوان برهان وجود خداوند گرفته است. اشتیاق تیار بـه تفهیم و تفاهم با همکاران علمی‌اش، و پرهیز از برخورد با کلیسا شاید او را بـه این راه کشانده باشد کـه برای استنباطهائی که لااقل بعضاً ازمنابع دیگراخذ شده، ادعای پشتوانهٔ علمی بنماید. ما بر آنیم که نوشته‌های او را باید تلفیقی از مفاهیم علمی با مفاهیم دینی کـه عمدتاً متخذ از وحی اصیل و تجربهٔ دینی است، در نظر آورد. دربارهٔ اومگا می‌گوید «بیشک اگـر در ضمیر خود بعنوان یک مؤمن، مدل نظری وحتی واقعیت زندهٔ آن را نداشتم، هرگز جرأت نمی‌کردم آن را تخیل کنم یا از چنین فرضیه‌ای تدوین عقلی به‌دست دهم[2]». سایر نوشته‌های او و زندگی‌اش[3] این نکته را روشن می‌سازد که او عمیقاً از معارف مسیحی اطلاع داشته و مشخصاً شور و شوقی داشته که چیزی از شورو حال عرفا درآن بوده است[4]. معتقدات او راجع به شأن و شخصیت انسان و خوشبینی کیهانی او مطمئناً متأثر از دیدگاههای مسیحی است که او در تعبیر و تفسیر تاریخ تکامل درکارآورده است[5].

ولی نبایـد از تـأثیر متقابـل دیدگاه تکاملی او بر افکار کلامی‌اش غافل باشیم. در روزگار او الهیات آکویناس تحت تأثیرفلسفهٔ ارسطوئی و اعتقاد به یک جهان ماهیتاً راکد که به هیأت کنونی‌اش آفـریده شده، واقـع شده بـود. او خـداونـد را همچون «محرک۔ بلاتحرک» و مطلق بلاتحول و فعال مایشاء می‌دانست. تیار متقاعد است که جهان ما یک جهان متحول، و یک کیهان نوخاسته است که هنوز در حال رشد است. در چنین جهانی مبداء و منشا کمتر از جهت‌های سیر تـکاملی اهمیت دارد، و گذشته کم اهمیت‌تر از آینده است. خداوند درکارآفرینش مداوم است، یعنی در «جهان آفرینی[6]». ما چنین اظهار نظر کرده‌ایم کـه چنین تلفیقی نـاگـزیـر مستلزم مقـولات عـام بـرای تعبیر و تفسیر منسجم همهٔ حوزه‌های تجـربـه، یعنی نیازمند بـه متافیزیک است. هرچند تیار بعنوان فیلسوف تعلیم و

---

1. Cf. P. E. Forsthoefel, «Beneath the Microscope,» in R. T. Francoeur, ed., *The World of Teilhard* (Baltimore: Helicon Press, 1961), F. J. Ewing in *Theological Studies*, Vol. 22 (1961), 94

2. Teilhard, *Phenomenon of Man*, p. 294.

۳. پدر نگارنده سالیان سال از دوستان و همکاران نزدیک تیار بوده است. نگاه‌کنید بـه این اثر از او،

George B. Barbour, *In the Field with Teilhard de Chardin* (New York: Herder, 1965).

4. E. g., P. Teilhard de Chardin, *The Divine Milieu* (London: Collins, 1959; Fontana PB).

5. See Ernan Mc Mullin, «Teilhard as a Philosopher» in *Chicago Theological Seminary Register*, Vol. 55, No. 4 (1964), 26 f.

6. Cosmogenesis

تربیت نیافته بود، و نظام متافیزیکی مفصلی نپرداخت، بسیاری از ملاحظات او شباهت به وایتهد دارد (که علی‌الظاهر هیچیک از آثار او را نخوانده بود) از جمله در تأکید بر زمانمندی و تحول، «باطن اشیاء»، پیوستگی انسان با طبیعت، حتی همکنشی خداوند با جهان. در هر دو مورد حلول خداوند شاید مورد تأکید غیر لازمی قرار می‌گیرد، ولی منصفانه به‌هیچیک از آنها اتهام وحدت وجود نمی‌چسبد، زیرا به‌عناصری از تنزه و تعالی معتقدند. در فصل آینده به این مسائل کلامی بازخواهیم گشت.

ث. اصالت طبیعت تکاملی و موقع و مقام انسان

محققان دو گروه اول مفهوم سنتی خداوند را حفظ می‌کنند؛ محققان گروه سوم تأکیدشان بر حلول (درون ماندگاری) الهی و خلاقیت اوست. گروه دیگر وآخرینی هم هستند که همهٔ مفاهیم راجع به خداوند را رد می‌کنند و برآنند که هیچ چیز فراتر از طبیعت وجود ندارد. دربررسی این موضعها، ما به چهارمین مسألهٔ خود می‌پردازیم، موقع و مقام انسان و مسألهٔ اخلاق تکاملی[۱]، طرفدار پیشتاز اصالت طبیعت تکاملی[۲]، جولیان هاکسلی[۳] است. سیمپسون، دوبژانسکی و تولمین از جنبه‌های مختلف پیش ـ نهاد هاکسلی انتقاد کرده‌اند.

۱. «بینش تکاملی» (هاکسلی)

جولیان هاکسلی درخطابهٔ افتاحیه‌اش[۴] درجشن صدمین سالگرد تولد داروین، ودرآثاری که طی سی سال اخیر نوشته، از بینش واقعیت بعنوان یک «روند تکامل طبیعی که مداوم و یگانی است و همواره همان اصول اساسی را داراست، طرفداری می‌کند. هاکسلی بر خلاف ماتریالیستهای اصالت تحویلی اواخر قرن نوزدهم (نظیر هکل[۵]) قائل به بالیدن و برآمدن سطوح کیفاً جدید هستی است، و عمیقاً به حیات انسانی و ارزشهای اجتماعی توجه دارد، برداشت او ازآفرینشگری جهان وجوه مشترک زیادی با «خداشناسان تکامل اندیش[۶]» داردکه بسیاری ازآنها با اودرحمله به مفاهیم ماوراءالطبیعی خداوند همرای‌اند،

---

1. evolutionary ethics 2. evolutionary naturalism

۳. سرجولیان سورل هاکسلی (۱۸۸۷ـ۱۹۷۵) Sir Julian Sorell Huxey زیست شناس انگلیسی ـ م.

4. Julian Huxley, «The Evolutionary Vision,» in Tax, ed., *Evolution After Darwin* See also Julian Huxley, Evolution in Action (New YorK: Harper and Brothers, 1953; Mentor PB).

۵. ارنست هاینریش هکل (۱۸۳۴ـ۱۹۱۹) Ernst Heinrich Haeckel زیست شناس و فیلسوف آلمانی ـ م.

6. evolutionary theists

هر چند آنها مفاهیم بدیلی بـرای الوهیت پیش می‌نهند، ولی هاکسلی در طغیانی که علیه سنت کرده بود، از تـوجـه بـه آنها غافل مانده بود. او تکامل را بعنوان یک امر «کور و بیهدف» می‌دانـد کـه درآن هنوز «گرایشی بسوی حساسیت، آگاهی و غنای هستی هست، که در سطحی بس گسترده و پراکنده در سراسر کیهان عمل می‌کنند». انسان فرآوردهٔ این روند طبیعی پویا و همکنش است.

در قرن گـذشته، ت. هـ. هـاکسلی[1] گفت کـه انسان از میمونهای عالی‌تر فقط اندکی متفاوت است، ولی درنظرجولیان هاکسلی، که نوه‌اش بود، «مفهوم پیوستگی انسان با صور (موجودات) پست‌تر، بر اثر توجهی که به موارد بی‌همتائی انسان دارد تعدیل می‌گردد. انسان در واقـع بـا همهٔ عـالـم حیات، با پیوستگی ژنتیکش و هم‌آبشخور بودنش دریک قالب طبیعی یعنی در زهدان طبیعت، پیوسته است. هیأت آغازین توانشهای عالی ــ نظیر غرایزاجتماعی، حساسیت استحسانی، فراگیری و مشکل‌گشائی[2] ــ همه در عالم حیوانات وجود دارد. مع‌الوصف یک شکاف عمیق کـه همان توانش ذهنی و روانی‌باشد انسان را از همهٔ موجودات دیگر جدا ساخته است، و زبان انسان بعنوان یک تفهیم‌و تفاهم کنائی، بسی فراتر از حد علائم حیوانـات است. علاوه بـر ایـن، هاکسلی این مضمون را که در سراسر جلسات جشن صدمین ساله تکرار می‌شد پـذیـرفته بود کـه: اینک تکامل فرهنگی[3] جانشین تحـول ژنتیکـ بعنوان روش عمدهٔ انتقال گـذشته و تعدیـل حـال گـردیده است. ولی علی‌رغم این اذعان که پیشرفت انسان بیشتر روانی ـ اجتماعی خواهد بود تا زیستی، تعداد عمده‌ای از خطابـه‌های هاکسلی بـه تمثیل بین گـذشته و حال اختصاص یـافته است، تمثیلاتی کـه از حد آثـار تیار فـراتـر رفته است. همانطور کـه در گذشتهٔ دور دوزیستان وقتی که به خشکی خـزیـدنـد اندامهای جـدیـدی پیدا کردند، انسان هم با وارد شدن به حوزهٔ فرهنگی، باید «بکوشد اندیشه و اهداف آگـاهـانه‌اش را بعنوان اندامهای تحرک روانی ـ اجتماعی از میان تنگناهای هستی بکارگیرد». همچنین برآن است که اندیشه‌های نو قابل قیاس با مـوتـاسیونهائـی هستند کـه می‌توانند بـه انتخاب طبیعی تن دردهند و به نسلهای جدید منتقل گردند.

هاکسلی با تصویر ایـن سیر صعودی یگانـی، «بینش تکاملی» خـود را دین طبیعی (اصالت طبیعی)آینده می‌شمارد. او نه تنها به دین سنتی می‌تازد بلکه یک شناخت بدیل از ارج و اعتبار و سرنوشت انسانـی پیش می‌نهد کـه منبع جانشین شونـده‌ای از امید و دلگرمی است، یعنی یک طریقت تکامل ـ مدار که خود «دین نوین» می‌خواند[4]. رستگاری انسان درتکیه برارزشها وتوانشهای خود اوست. هاکسلی به توانائی علم درحل مشکلات

---

۱. تامس هنری هاکسلی (۱۸۹۵-۱۸۲۵) Thomas Henry Huxley زیست شناس انگلیسی و پدر بزرگ جولیان هاکسلی و برادرش آلدوس هاکسلی رمان نویس معروف ــ م.

2. problem - solving 3. cultural evolution

4. See also Julian Huxley, *Religion Without Revelation* (New York: Harper and Brothers, 1927; Mentor PB)

انسانی مطمئن است. هاکسلی در چنین اظهار نظرهائی، نه بعنوان زیست شناس بلکه طرفدار یک طریقت جهانی سخن می‌گوید. ولی هم زیست شناسان و هم رهبران دینی به او از اینروی که خواسته بود برای نظرگاههای فلسفی شخصی‌اش از ارج و اعتبار مجمع علمی‌ای که درآن سخن می‌راند، استفاده کند، ایراد می‌گرفتند.

بهترست اختصاصاً کوشش هاکسلی را در راه اتخاذ هنجارهای اخلاقی از تکامل بررسی کنیم. باید به یاد داشت که هربرت‌اسپنسر در «بقای‌اصلح» توجیهی برای اقتصاد رقابتگرانه می‌یافت و خوب را «آنچه بر جامعیت حیات می‌افزاید» تعریف می‌کرد. هاکسلی بزرگ (تامس) در پاسخ او می‌گفت که اصلح طبق تعبیر بقای رقابتگرانه ممکن است اخلاقاً بدباشد. اگرطبیعت صحنهٔ تنازع بیرحمانه است، انسان نباید ازآن دنباله‌روی کند، بلکه باید دربرابر چنین تمایلاتی بایستد. امروزه به‌هرحال تعاون متقابل، عضویت در جوامع، ورفتاراجتماعی، به اندازهٔ قدرت فردی، برای بقا اهمیت دارد. هاکسلی کوچک (جولیان) با قبول داشتن بسیاری از هنجارهای اخلاقی پدر بزرگش می‌تواند ما را به پیروی از روند تکامل بخواند. تعریف او از خوب به نحوی تدوین شده که رویدادهای حوزه‌های انسانی و مادون انسانی را فرا بگیرد: «هرآنچه به رشد آزاد میدان دهد یا نیرو دهد خوب و درست است؛ و هرآنچه مانع یا مخل چنین سیری گردد نادرست است[1]». ازجمله ارزشهائی که او لااقل تا حدودی ازتمایل وطبیعت تکامل بیرون می‌کشد، هوش، خودآگاهی، همیاری و اهمیت گروه، و نه فرد است. وادینگتون یک زیست‌شناس دیگر انگلیسی[2] مسیر تکامل را طبق تعریف، هنجار اخلاقی[3] می‌شمارد: «علم می‌تواند یک بنیاد محکم برای اخلاق، بر مبنای این کشف و ایضاح که واقعیت (حقیقت) یک روند تکاملی در جهت معین است بسازد؛ و هر عملی را که در جهت موافق با آن است رفتار درست تلقی کند».

۲. منتقدان «اخلاق تکاملی»

چندین‌زیست شناس‌وفیلسوف دلایل خودرا در رد اخلاق تکاملی ارائه کرده‌اند. دوبژانسکی برآنست که «تکامل زیستی با برکشیدن انسان، از حد خود فراتر رفته است». انتخاب آزادانهٔ انسان بر طبق اصولی صورت می‌گیرد که بکلی بیشباهت به قوانین رشد و تکامل حیوانهای فروتر از انسان است. «مهمترین عواملی که تاریخ انسان را پیش می‌راند در خودآن تاریخ نهفته است». فرهنگ آثار و نشانه‌هائی دارد که آن را نوع منحصر به فرد

---

1. Huxley, *Evolution in Action*, P. 146. See also Julian Huxley, *Evolutionary Ethics* (London, Oxford University Press 1943) and his chapters in: T. H. Huxley and J. Huxley, Touchstone for Ethics (London, Geoffrey Parrish, 1957)

2. C. H. Waddington, *The Scientific Attitude* (London: Penguin Books PB, 1941; also his introductory essay in C. H. Waddington, ed., *Science and Ethics* (London: Allen and Unwin, 1942)

3. ethical norm

می‌سازد، و تفاوت‌های بین فرهنگها عمدتاً زیست شناختی نیست:

> کوششهائی که در راه کشف یک مبنای زیستی برای اخلاق به عمل می‌آید بر اثر بیش ازحد ساده سازی مکانیستی ناکام می‌ماند. اعمال و آرزوهای انسانی قطع‌نظر ازاینکه آیا روند تکامل را در مسیری که داشته بوده است، یا اصولاً در هرمسیری، تأئید می‌کند یا نه، ممکن است اخلاقاً درست یا اخلاقاً نادرست باشد . . . درستی یا نادرستی اخلاقی فقط در رابطه با افرادی که عامل مختارباشند وبالنتیجه بتوانند بین اندیشه‌های مختلف و اعمال ممکن انتخاب کنند، معنی دارد . . . این تکامل جدید که فرهنگ را بکار می‌گیرد، بر طبق قوانین خودش رخ می‌دهد که قابل استخراج از قوانین زیست شناختی نیست، هرچند که با آن هم مخالف نیست. قدرت انسان برانتخاب آزادانه بین اندیشه‌ها و اعمال مختلف، یکی ازاساسی‌ترین ویژگیهای تکامل انسانی است[۱].

سیمپسون همانند هاکسلی جهان بینی اصالت طبیعی دارد، ولی بر این است که هیچ‌گونه نتایج اخلاقی نمی‌توان ازطبیعت اخذ کرد، ومی‌گوید روندهای «تکامل» اخلاقی بقدری با تکامل زیستی فرق دارد که اطلاق یک لفظ (تکامل) برآنها گمراه کننده است. طبیعت نه غیراخلاقی[۲] است (ت. ه. هاکسلی) نه اخلاقی[۳] (ج. هاکسلی)، بلکه فاقداخلاق[۴] است. «هیچ اخلاقی جزاخلاق انسانی وجود ندارد، و هر جست و جوئی که این صورت را ندیده بگیرد که اخلاق، انسانی است ودرنسبت با انسان معنی دارد، محکوم به شکست است[۵]». انسان تنها جانور اخلاقی است چرا که تنها اوست که انتخاب آگاهانه در بین غایات انجام می‌دهد. تصور نمی‌رود اخذ اصول اخلاقی از کل طبیعت امکانپذیر باشد. علاوه بر این هرگونه همسان سازی و یگانه انگاری هنجارهای اخلاقی با بقا، این سؤال را پیش می‌کشد که چرا بقا «خوب» است، حال آنکه انتخاب گرایشهای زیست شناختی معین بعنوان هنجار و هنجارین، مبتنی بر معیارهای سابق بر انتخاب است.

تولمین[۶]، به اخلاق تکاملی می‌تازد (و به طور کلی به اصالت طبیعت تکاملی). و حمله‌اش از نظرگاه فلسفهٔ تحلیل زبانی است که تفاوتهای بارزی بین کاربردهای مختلف

---

1. T. Dobzbansky, *The Biological Basis of Human Freedom* (New York: Columbia University Press, 1956; PB). PP. 132, 134

2. immoral 3. moral 4. amoral

5. G. G. Simpson, *The Meaning of Evolution*, P. 154.

6. Stephen Toulmin, «Contemporary Scientific Mythology,» in MacIntyre, ed., *Metaphysical Beliefs*

نقدی از ج. د. برود C. D. Broad بر اخلاق تکاملی ج. هاکسلی درمجموعهٔ زیرآمده‌است:

Feigl and Sellars, eds., *Readings*.

See also Anthony Quinton's essay in Ramsey, ed., *Biology and Personality*

زبان می‌گذارد. تکامل زیستی انواع معین یک نظریهٔ علمی است، ولی «تکامل» (در اصل Evolution با E بزرگ) بعنوان روند کیهانی یک اسطورهٔ علمی[1] است. تولمین می‌گوید یک اسطوره ـ اعم از اینکه از مواد ماقبل علمی یا علمی ساخته شود ـ داستانی است که برای پاسخ دادن به مسائل اخلاقی، فلسفی یا کلامی ساخته شده. «اساطیر علمی» را می‌توان با انگیزه‌های غیر علمی که سازنده و پردازندهٔ آنهاست، و با انحراف از اصطلاحات فنی به اصطلاحات تفننی که خارج ازمتن ومورد صحیح است و ناظر به معانی کشداری است که تحقیق ناپذیرند، باز شناخت. «وقتی که اصطلاحات علمی را به نحو موسع بکار می‌بریم تا محمل رهیافتهای «فراتر از حد علمی» نسبت به جهان قرار گیرد، علم در مورد همهٔ اینگونه استنباطها و استنتاجها که به عمل می‌آید، بیطرف است.» کوشش هاکسلی برای یافتن سرمشق از زیست شناسی برای تحولات اجتماعی و سیاسی مورد نقد و نقض بسیار قرار گرفته است. تولمین می‌پرسد «امروزه ارابهٔ کیهانی (تکامل) به کدام سمت می‌رود؟ و ما باید به درون آن بپریم یا در متوقف کردن آن بکوشیم؟» به گفتهٔ او هاکسلی در یک عهد نا ایمنی و ناباوری درصدد دست و پا کردن پشتوانه برای معتقدات اخلاقی برآمده است. چون چنین اعتمادی را نمی‌توان به خداوند بست، وی امید در«تکامل» بعنوان والاترین موضع وموضوع اعتماد می‌بندد، چه یک مسألهٔ باستانی و محترم چون روند کیهانی نمی‌تواند بی‌اساس و پا در هوا باشد.

تولمین مدعی است که هاکسلی از اصطلاحات علمی برای مقاصد غیرعلمی استفاده می‌کند، نظیرهمین امید واعتماد بستن به یک تقدیس کیهانی برای مفاهیم اخلاقی انسانی. ولی در چنین مسائلی دانشمندی که به «تفنن» می‌پردازد نمی‌تواند وثاقت داشته باشد.

> وقتی که یک تعمیرکار یا رانندهٔ اتوبوس شروع به وضع قانون در زمینه‌ای می‌کند که به حرفه و تخصصش مربوط نیست، با اعتراض ما مواجه می‌شود: همینطور هم باید در نظر داشت که دانشمندی که تفنن می‌کند و از حوزهٔ تخصص خود خارج می‌شود، به اندازهٔ یک تعمیرکار یا رانندهٔ اتوبوس «آدم عادی» است. وقتی که ما از دانشمندان می‌خواهیم که یک تصویر شسته و رفته و به درد همه چیز بخور از جهان به ما ارائه دهد؛ وقتی که ما با نتایج آزمایشی وموقت که دقیقاً نسبی و وابسته به مورداند بسان مسلمات و یقینیات جامع و مانع رفتار می‌کنیم؛ یا وقتی که بعضی یافته‌های علمی را که دامنه‌ای محدود و معین دارد تا حد سرچشمه‌های جهان و مبداء و منشاءکائنات فرا می‌بریم، و می‌خواهیم درکف دانشمندان راه حلهای مسائل مشکل سایر رشته‌ها نظیراخلاق، زیبائی‌شناسی، سیاست یا فلسفه را بخوانیم؛ بالنتیجه ازآنان انتظاراتی داریم که در مقام برآوردنش نیستند، و برداشتهای او را تبدیل به اسطوره می‌کنیم[2].

چارلز گیلیسپی مورخ علم، نظیر همین انتقاد پوزیتیویستی را از اخلاق تکاملی به

1. scientific myth 2. Toulmin in Mac Intyre, ed., *Metaphysical Beliefs* PP. 77, 78.

عمل می‌آورد:

فقط متکلمان آموخته‌اند که با نظریهٔ تکامل سر کنند. حال آنکه دیگرانی که چنین آموزشی ندارند، و نمی‌توانند، خدا نشناسانی هستند که طبیعت را جانشین خدا می‌سازند و آن را منبع اخلاق و اخلاقیات شخصی و جمعی قرار می‌دهند . . . این تعارض معنوی بین علم و دین نیست که تعیین کننده است، بلکه تعارض بین علم و فلسفهٔ اخلاقی یا اجتماعی اصالت طبیعی است. ما باید در مورد طبیعت علم بعنوان توصیف جهان که اخباری[1] است ـ ولی هرگز [انشائی و] هنجارآفرین[2] نیست ـ اشتباه نکنیم[3].

حتی اگر پیشنهاد هاکسلی بر مبنای دلایل زبانشناختی رد نشود، حقاً نمی‌تواند جواب صریحی به این دوسؤال بدهد: جهت تکامل چیست؟ و چرا باید انسان ازآن تقلید و تبعیت کند؟ از آنجا که تکامل جنبه‌ها و رویه‌های فراوانی از خود بروز می‌دهد، عجبی نیست که استنتاجهای مختلفی ازآن بتوان به عمل آورد. اسپنسر درآن توجیهی برای سرمایه‌داری بی‌قید وشرط[4] می‌دید، نیچه، توجیهی برای مطلق انگاری سیاسی[5] و کروپاتکین برای آنارشیسم همیارانه[6]. مارکس می‌خواست کتاب سرمایه رابخاطرپشتوانه‌ای که کار داروین برای ماتریالیسم دیالکتیک به دست داده بود، به او اهدا کند. ازنظرهاکسلی تکامل و منشور یونسکو پیام واحدی دربر دارند. این نتیجه‌گیریها عمدتاً مبتنی بر تعهدات اخلاقی پیشین است که هرمحققی را وامی‌دارد که یک جنبه از تکامل را شاخص بینگارد. چنین تعهد پیشینی در اظهار نظر سر جولیان هاکسلی هم آشکار است که اگر روند تکامل همان خصلت رقابتگرانهٔ بیرحمانه را که درعهد پدربزرگش (ت. ه. هاکسلی) تصورمی‌شد، داشته باشد، برای انسان جایز است که از تبعیت آن سرباز زند. این دلالت بر قبول یک معیارقضاوت غیراز خود روند تکامل دارد، و با اصل اتخاذ اخلاق ازتکامل، تناقض دارد.

ارزشهائی که هاکسلی می‌پذیرد آشکارا خیلی کمتر، از تحلیل تکامل آب می‌خورد تا میراث سنت غرب. در این نکته شک است که آیا همان وقعی که به تقدس[7] فرد انسانی گذارده می‌شود و در یهودیت و مسیحیت مضمون بارزی است، از نظرگاه تکامل (که در آن نوع، و نه فرد، اهمیت دارد) قابل توجیه باشد. آیا این ارزشهای اخلاقی میراث غرب، درفقدان یک چهارچوب توحیدی که مهدآن بوده، اکنون در دل یک فلسفهٔ طبیعی جای گرفته است، یا اینکه، نظیر یک گل از شاخه جدا گشته، مادام که شاداب است تحسین انگیز است، ولی محکوم است که چون از شاخه و ریشهٔ اصلی‌اش جدا مانده بپژمرد؟ بسیاری از صوری که اخلاق اصالت طبیعی در این قرن به خود گرفته بیرحم‌تر (فی‌المثل مارکسیسم) یا دلخواهانه‌تر (فی‌المثل اگزیستانسیالیسم الحادی) ازنیک‌خواهی

---

1. declarative 2. normative 3. Gillispie. *The Edge of objectivity*, P. 350 4. laissez - faire capitalism 5 political absolutism 6. coopratíve anarchism 7. sacredness

بزرگوارانهٔ هاکسلی به نظر می‌رسد. مسألهٔ انگیزه نیز یک مسألهٔ جدی در اصالت طبیعت است. بر طبق نظرگاه اهل کتاب، آرمانهای والا و هوش خردمندانه برای انجام عمل آفرینشگرانه لازم است، اما کافی نیست. تحول اخلاقی[1] مبتنی بر تحول حال اراده از خویش اندیشی و خودمداری به مهرو محبت راستین است. باری برداشت اصالت طبیعت تکاملی از طبع انسانی، تفاوت عمده‌ای با برداشت تفکر مسیحی دارد.

ج. ماحصل و مرور: در باب آفرینش مداوم

دراین فصل کوشیده‌ایم یکباره به‌چندکار بپردازیم. بحث‌مربوط به‌چهارمنبع تعارض درقرن نوزدهم را پیش آورده وتا به امروز رسانده‌ایم: یعنی تعارض باکتاب مقدس، با طرح و تدبیر، با اخلاق وبا شأن واعتبارانسان. همچنین نظری به‌واکنشها وپاسخهای بارز درطیف کلام ازتوحیدسنتی‌گرفته تاتوحیدتکاملی وتااصالت طبیعت‌تکاملی، افکنده‌ایم. اینک‌بجاست که استنتاجهای خودرا در پرتو اشارات پیشین راجع به‌روش شناسی به‌اختصاربیان کنیم:

۱. الهیات طبیعی از نظر علمی و یا کلامی نارسا است. ما بحث و برهانهائی را که با استفاده از نارسائیهای ادعائی نظریهٔ تکامل و یا پدیده‌های خاصی که «نامحتمل» و یا تبیین ناپذیر دانسته شده (دونوی، ری‌ون، برگسون) برای اثبات وجود خداوند انجام گرفته، رد کرده‌ایم. بسیاری از زیست شناسان به این برداشتها بعنوان سدی در راه پژوهش علمی اعتراض کرده‌اند. و بسیاری از متکلمان آنها را همچون روایتهای تازه‌ای از «خداوند رخنه پوش» در نظر می‌آورند. بهترست نصیحت کولسون را به خاطر داشته باشیم: هر گاه در قلمرو علم با یک پدیدهٔ بغرنج و معمائی روبرو شویم باید در طلب فرضیه‌های علمی بهتر برآئیم نه اینکه ادعا کنیم خدا را یافته‌ایم. هیچیک از این گونه اعتراضات علیه «روایت تازهٔ برهان غائی» (هندرسون، تننت، برتوچی) یا طرفداران محتاط‌تر «تطور بالنده و برآینده» (الگزاندر، مورگان) برانگیخته نشده است، چه اینان طرح و تدبیر را مضمر و مندرج در جریان تکامل می‌دانند ــ قوانین و خواصی که حیات، آگاهی و شخصیت از طریق آنها به ظهور پیوسته است. ولی همهٔ چنین استدلالهائی معروض انتقادهای کلی‌ای که از الهیات طبیعی در قسمت دوم این کتاب بیان شد، و همچنین انتقادهای خاصی که ازعهد هیوم تا کنون بربحث و برهان غائی واردآورده‌اند، می‌باشد.

۲. وحی اصیل وتجربهٔ دینی منابع عمدهٔ الهیات‌اند. ما با ارتدوکسی یا سنت‌گروی نوین (گیل‌کی) که عقیده به‌آفرینش را نه یک فرضیه راجع به مبداء و منشاء بلکه تأکید اتکای ما به خداوند، و خوبی ذاتی و سامانمندی و معنی‌داری جهان می‌انگارد، موافقیم. حوزه‌هائی از تجربه که نظریهٔ تکامل مفهوم می‌سازد، حوزه‌هائی نیست که از نظر تفکر دینی بیشتر از هر چیز محل توجه و اعتنا باشد. خداوند در سپهر انسانی، در مسیح، در

---

1. moral change

تجربهٔ دینی، درآشتی وانسی که بر قهر و بیگانگی غلبه می‌کند، شناخته می‌شود. علاوه بر این، زبان دینی خود درگیرشونده است (ایوانس) چه برای یک شخص سخن گفتن دینی (بر وفق کتاب مقدس) از خداوند بعنوان آفریدگار همانا اذعان به وابستگی آن شخص به خدا و قبول موهبت حیات از اوست. تحلیل زبانی بحق اصرار می‌ورزد که زبان علمی به اهدافی خدمت می‌کند که خیلی با اهداف دین فرق دارند. تکامل یک نظریه در زیست‌شناسی است، و به پرسشهای معین و محدودی پاسخ می‌دهد، و بحث و برهانی به نفع اصالت طبیعت یا توحید نیست. انتقادهای تولمین از «اصالت طبیعت تکاملی» هاکسلی با همان حدت و شدت بر کوششهائی که برای اتخاذ الهیات از تکامل به عمل می‌آید وارد است. ولی سخن ما این است که این فرقها مطلق نیست، و نقاط مشترکی یافت می‌شود. با پی بردن و پذیرفتن تفاوتهای اساسی بین مفاهیم آفرینش و تکامل، می‌توانیم به مسألهٔ رابطهٔ خداوند و انسان با طبیعت و بویژه مسألهٔ فعالیت خداوند در جهان بپردازیم.

۳. ما درطلب الهیات طبیعت هستیم. چنین الهیاتی باید یافته‌های علم را درملاحظهٔ رابطهٔ خداوند و انسان با طبیعت به حساب‌آورد، حتی اگر مفاهیم اساسی‌اش را از جای دیگری اخذ کرده باشد. در این نقطه بحث ما با قول بـه خصلت تکاملی و نـامتعین (غیر جبری) داشتن تـاریخ کیهان (فیشر، دوبـژانسکی) رابطه مـی‌یابـد و مورد قبول تأملات کلامی برچ و تیار قرار می‌گیرد. اینان دریافته‌اند که مفاهیم مربوط به‌آفرینشگری الهی‌و طبیعت انسانی بـایـد شناخت دینی و علمی را بـا هـم وفق دهد. ما با آنـان در این نکته موافقیم که‌آموزهٔ آفرینش مداوم نمی‌تواند تصویر تکاملی جهان را نادیده بگیرد. درفصل بعد پیامدهای شناخت ما از ارادهٔ خـداونـد مورد بحث قرار می‌گیرد. مقولات متافیزیکی نباید منحصراً متخذ ازتکامل باشد، ولی به نحوی هم نباید باشد که شواهد تکاملی را کنار بزند و به حساب نیاورد.

این فصل را با تلخیص افکار وآرائی که در همین فصل راجع بـه «رابطهٔ خداوند و انسان با طبیعت مطرح شد بپایان می‌بریم و ازهمان رده‌بندیهای معمول درفصلهای پیشین سود می‌جوئیم:

۱. **برداشتهای دوگانه انگارانه (ثنوی).** دوگـانه انگاری متافیزیکی جسم و روح که مورد تأیید کاتـولیسیسم و غالب پروتستانیسم محافظه‌کار است، مستلزم قول بـه انفصال مطلق بین انسان و همهٔ انواع و صور دیگر حیات است، و یک عمل خاص یعنی دخالت الهی را درتاریخ تکامل ایجاب می‌کند. (نظر ما این بود که این برداشت از روح، همراه با اعتقاد بـه موروثی بودن گناه جبلی بـوده، و نـه گرایش به ظاهر نص کتاب مقدس، که انگیزهٔ اصرارکاتولیک‌ها در مورد حقیقت عینی و خارجی آدم ابـوالبشر گردیده است.) نوع دیگر از انفصال مطلق قول به «آغازجهان» است یعنی حدومرزی که پژوهش علمی می‌تواند به حدودآن برسد ولی کنه‌آن را درنمی‌یابد. دونوی و دیگران ادعا کرده‌اند که درتوصیف علمی تکامل رخنه‌هائی مستتر است، و ازاینجا وجود پدیده‌های «تبیین ناپذیر» ادعائی را شاهد بر دخالت الهی گرفته‌اند.

۲. **برداشتهای اصالت تحویلی.** جولیان هاکسلی انسان را ماهیتاً همراه وهمدوش

با طبیعت می‌بیند (هر چند بیشتر از هاکسلی بزرگ به توانشهای متمایز انسان اهمیت می‌دهد). فرایابی گرایشهای گذشته در تکامل، اجازهٔ اتخاذ یک نوع اخلاق برای انسان می‌دهد، چه ما خود بخشی از یک روند طبیعی یگانه‌ایم. هاکسلی می‌گوید متافیزیک او یگانه انگارانه و اصالت طبیعی است. ولی مدعی است «با نسبت دادن استعداد آگاهی به مادهٔ جهان» از ماتریالیسم پرهیز کرده است.

۳. **برداشتهای «دو زبانی».** سنت گروی نوین، اگزیستانسیالیسم و فلسفهٔ تحلیل زبانی، همه آفرینش و تکامل را دوزبان بی‌ارتباط که‌کاری به‌کاریکدیگر ندارند، می‌نگرند. همهٔ آنها به متافیزیک بی‌اعتمادند، هرچند ارتدوکسی نوین می‌کوشد گزاره‌های هستی شناختی راجع به جهان (مسألهٔ اتکا، خوبی و انتظام) بسازد. همه یک برداشت پوزیتیویستی از علم دارند، و برد علم را محدود به توصیفات فنی پدیده‌های دقیقاً محدود می‌دانند. بهرحال در عمل، این برداشتها به توصیف دوگانی (ثنوی) از واقعیت می‌انجامد. در سنت‌گروی نوین انسان و تاریخ تکوین او خیلی بی‌شباهت با طبیعت و تاریخ کیهان تلقی می‌شود. در اگزیستانسیالیسم، قلمرومتشخص هستی انسان دقیقاً نقطهٔ مقابل قلمرو بی‌تشخص رویدادهای طبیعی انگاشته می‌شود. همچنین اینان معمولاً برداشت مکانیستی از طبیعت دارند. بالنتیجه غالباً به تعبیرو تفسیری اساساً طبیعی (دئیستی) از رابطهٔ خداوند با طبیعت می‌رسند، که قرینهٔ آن شناخت اگزیستانسیالیستی فعالیت خداوند است که محدود به حوزهٔ حیات شخصی انسان است.

۴. **متافیزیک سطحها.** ما از ژرف نگری مکاتب «دو زبانی» راجع به نقش متمایز زبانهای علم و دین، استقبال کردیم، ولی گفتیم لازم است از این حد فراتر رفت و به یک متافیزیک یگانی که نه ثنوی باشد و نه اصالت تحویلی راه برد. باید قائل به هم اتصال و هم انفصال انسان و مادون انسان باشیم. سنت‌گروی نوین، مانندکاتولیسیسم چندان بر بی‌همتائی مطلق انسان اصرار ورزیده که از ریشه داشتن او در طبیعت و پیوستگی شبکهٔ حیات، غافل مانده است ــ حال آنکه از نظر توحید تکاملی[1] و اصالت طبیعت، انسان چندان منحل در طبیعت است که صفات ممیزهٔ هستی انسانی او مورد غفلت قرار گرفته است. در جائی که اولی در بند گنهکاری انسان است، دومی به یک خوشبینی بیش از حد مطمئن راجع به‌آیندهٔ انسان با توسل به سیر صعودی تکامل دست یافته است. لیبرالیسم پروتستان (فصل پنجم) موضع متعادل‌تری در برداشت از انسان دارد. علاوه بر این، می‌کوشد مفهوم تنزه و تعالی خداوند را (که مورد تأکید سنت‌گروی نوین است و غالباً به انکار صریح هر نوع فعالیت خداوند در طبیعت می‌کشد) با حلول (درون ماندگاری) الهی (که مورد تأکید توحید تکاملی است و گاه به‌همسان‌انگاری خداوند با روند جهان‌ـ برای پرهیز از منزه و متعادل انگاشتن او ــ می‌کشد) ترکیب کند.

گفتیم که سطوح عالیتر فعالیت در اورگانیسمها بر تاریخ تکاملی تأثیر می‌گذارد. آغازگری تحول، صرفاً منتسب به موتاسیونهای تصادفی در سطح مولکول نیست. در این

---

1. evolutionary theism

مورد به بحث هاردی و سایرین اشاره کردیم که ابداع ممکن است از انگاره‌های رفتار نشأت گیرد، که سپس با موتاسیونها یا تغییرات مناسب با آنها تقویت وتداوم یابد. حیات درونی اورگانیسم در ایجاد تحولات دخیل است، هرچند نه به شیوهٔ مستقیمی که لامارک می‌انگاشت. بدینسان بحثهای پیشین راجع به «کلها» و «رفتار هدفدار» و فعالیت ذهنی - روانی با بحث تکامل ربط پیدا می‌کند. تأکید تیار بر اهمیت «باطن اشیاء» را می‌توان پذیرفت، هرچند نتوانسته است نشان دهد چگونه‌آن با عواملی که تفکر نوداروینی مورد تأکید قرارمی‌دهد می‌تواند ربط یابد. تحلیل هاردی نشان می‌دهد که موتاسیونهای اتفاقی، انتخاب طبیعی و سطوح عالیترفعالیت خود اورگانیسم می‌تواند به سیر تکاملی مدد برساند.

پیشتر پیشنهاد شد که اگر تصویر جدید از طبیعت را جدی بگیریم، بهتر آنست که عقاید سنتی آفرینش و مشیت را با آموزهٔ آفرینش مداوم درهم‌آمیزیم. جهان کامل نیست، بلکه هنوز در حال به‌وجودآمدن است. تمثیل خداوند بعنوان سازنده یا صانع، تصویر مناسبی برای توصیف آفرینشگری الهی در چنین جهانی نیست. آفرینش اشاره به یک لحظه ندارد، بلکه به‌هر لحظه‌ای در زمان. اگر ابداع و عدم تعین تحویل‌ناپذیری درکار باشد، شاید فعالیت خداوند منعطف‌تر و تجربی‌تر از آن باشد که از سنت برمی‌آید، و قیومیت او یک جبر قهرآمیز نباشد. خداوند در یک ماجرای درازآهنگ رشد و تحول شرکت جسته است. آفرینش یک‌کار آهسته و پرمشقت بوده است. مسیحیت همواره براین بوده است که درگیر شدن خداوند در رنج جهان امری خرد و خوار نیست. بیشک این بخشی از اهمیت صلیب است.

چنین آموزه‌ای ازآفرینش مداوم دو مسألهٔ جدی دربر دارد که در فصل بعد مطرح خواهد شد. (الف) اگر ما به‌وجود دو زبان بی‌ارتباط قائل نباشیم، چگونه فعالیت الهی را در جهان بیان خواهیم کرد؟ آیا قهراً قائل به بسیاری رخنه‌های کوچک درنظام طبیعت می‌شویم، حال آنکه از چند رخنهٔ بزرگ که ممکن است صدای دانشمندان را درآورد، می‌پرهیزیم؟ یا می‌گوئیم خداوند ازطریق وبوسیلهٔ قوای طبیعی عمل می‌کند، و«علل‌ثانویه» را برای برآوردن اهداف خود، بدون تخطی از نظم و ناموس قانونمند طبیعت، بکار می‌گیرد؟ (ب) آیا مفهوم آفرینش مداوم به ترک ــ یا فقط تعدیل ــ مفاهیم آزادی و تنزه و تعالی الهی می‌انجامد که عقیدهٔ قدیمی خلق از عدم (هم به تعبیر حقیقی هم اساطیر) طرفدارآنست؟ وآیا چنین تعدیلهائی که گفته شد، با الهیات اهل کتاب سازوار است؟

۱۳
خداوند و طبیعت

اگـر جهان بـا قوانین علمی اداره مـی‌شود، خداونـد چگونـه عمل مـی‌کند؟ رابطهٔ خداوند با روندهای علی طبیعت چیست؟ هـرگونه پاسخی به این پرسشها مستلزم داشتن برداشتی از طبیعت و تعبیری از فعالیت خداوند است. فصلهای پیشین این کتاب به مسألهٔ علم جدید و پیامدهای آن پرداخته‌اند. در این فصل ما از جنبهٔ کلامی آغاز می‌کنیم، و به بررسی بعضی شیوه‌هائی که عمل خداوند را در نظام طبیعت توصیف می‌کنند، و سپس به ارزیابی این تعبیرات در پرتو استنباطها و استنتاجهای پیشین خود می‌پردازیم.

علاوه بر عقیدهٔ آفرینش که بتفصیل از آن بحث کردیم، بسیاری مسائل کلامی هستند که در آنها همکنشی خداوند با طبیعت، اهمیت خطیر دارد. آیا هنوز می‌توان مسألهٔ مشیت، یعنی حکومت خداوند را درطبیعت و تاریخ پذیرفت؟[۱] قیومیت الهی چگونه درمتن قوای طبیعی ــ که امروزه به مدد آنها رویدادها را تبیین می‌کنیم ــ عمل می‌کند؟ آیا دعا و نماز باران راه به جائی می‌برد، یعنی آیـا خداوند در جریانات جوی دست و دخالت دارد؟ از سوی دیگر، آیا مفهوم حلول، حضور و فعالیت خداوند در جهان، با شناخت علمی از طبیعت سازگار است؟ بسیاری ازمتکلمان معاصر مسألهٔ دخالت خداوند را از طریق تخطی از قوانین طبیعت رد می‌کنند. بحثهای مربوط بـه مشیت معمولاً محدود به حوزهٔ تاریخ است که بکلی متفاوت از حوزهٔ طبیعت دانسته می‌شود. نظر ما بـر ایـن است کـه نظرگاه

---

۱. سه کتاب جدید دربارهٔ مسألهٔ مشیت عبارتند از:
Roger Hazelton, *God's Way With Man* (Nashville: Abingdon Press, 1956); Emil Caillet, *The Recovery of Purpose* (New York: Harper & Brothers, 1959); Georgia Harkness, *The Providence of God* (Nashville: Abingdon Press, 1960)

غالب امروز، یک بازنمون طبیعی (دئیستی) از خداوند و طبیعت را با شناخت اگزیستانسیالیستی از عمل خداوند در حوزهٔ هویت انسانی، جمع می‌کند.

بعنوان نمونه‌ای از این مخمصهٔ کلامی، نجات بنی‌اسرائیل را از راه بحر احمر در نظر آورید. امروزه بر طبق رایج‌ترین تفسیر، این عمل یک معجزهٔ ماوراءالطبیعی نبوده بلکه یک «تندباد شرقی» (سفرخروج، باب ۱۴، آیهٔ ۲۱) بوده که می‌تواند بسادگی بعنوان یک پدیدهٔ طبیعی تبیین شود، ولی پدیده ایست که بنی‌اسرائیل «همچون عمل خداوند تفسیر کرده است». آیا خداوند در همهٔ بادها دست دارد، هرچند فقط بعضی از مردم از آن باخبرند؟ یا در هیچ بادی دست و دخالت ندارد و دخالت او در واکنش دینی یک قوم است؟ یا در بعضی بادها و در تفسیری که از آن به عمل می‌آید، دخالت می‌کند؟ اگر بگویند «رویداد چنانکه تفسیر شده» محل و مطمح وحی بوده، چگونه می‌توانیم از تأکید بر فعالیت تفسیرگرانه، بیشتر از خود رویداد، پرهیز کنیم، به نحوی که موضوع مطالعهٔ ما ایمان بنی‌اسرائیل باشد، نه اعمال خداوند؟ آنگاه آیا قیومیت الهی تا حد «برانگیختن باطنی واکنش دینی در قبال یک رویداد عادی» تقلیل نمی‌یابد؟[1]

ما سه نوع مفصل از پاسخها را بررسی می‌کنیم. هر گروه از محققان طرفدار یک پاسخ، علی‌رغم تنوع و وجوه افتراقی که با یکدیگر دارند، یک تصویر مشترک ازجهان ورابطهٔ خداوند با آن دارند: بخش «الف»، نظرات قدما را مطرح می‌کند: خداوند همچون حکمفرمای قیوم عالم مخلوق. در این گروه قیومیت خداوند بر طبیعت مورد تأکید است. بارت از قدرت مطلقهٔ الهی، قوانین علمی، وآزادی انسانی دفاع می‌کند ولی کوششهائی برای ربط دادن آنها به یکدیگر به عمل می‌آورد. از سوی دیگر، نوتوماسی اندیشان مقولات متافیزیکی را برای تحلیل علیت الوهی و طبیعی بکار می‌گیرند. پولارد در عدم تعین اتمی، نقطه‌ای می‌یابد که این نظارت و دخالت قیومی اعمال می‌شود.

بخش «ب» برداشتهای اگزیستانسیالیستی و تحلیل زبانی را بررسی می‌کند. یعنی خداوند همچون دگرگون ساز هستی انسانی «۱» دراینجا طبیعت را طبعاً بعنوان حوزهٔ عمل خداوند نمی‌شمارند. جهان آنطور که دانشمند مطالعه‌اش می‌کند، عینی، قانونمند، ونابخود و نا-انسانوار است، و تقابل شدیدی با حوزهٔ هویت انسانی وتاریخ دارد که عرصه عمل خداونداند. بعضی محققان تحلیل زبانی را برای نشان دادن اینکه گزاره‌های دینی، احکام معرفت بخش دربارهٔ جهان نمی‌سازند، بکار می‌برند، و معتقدند این گونه گزاره‌ها بیانگر و برانگیزانندهٔ تعهد انسانی‌اند. دیگران نظیر بولتمان ادعا می‌کنند که هر سخنی از عمل خداوند در رویدادهای کیفی یک «اسطوره» است که باید بجای آن توصیفات دگرگونی خود شناسی بر اثر ایمان دینی را قرار داد. هایم[2] بر آن است که هستی انسانی، همچنین تنزه و تعالی الهی، نسبت به جهان عینی در «ساحت» یا «مکان» دیگری قرار دارند.

---

1. See Langdon Gilkey, «Cosmology, Ontology, and the Travail of Biblicol Language,» *Journal of Religion*, Vol. 41 (1961), 194, and «The Concept of Providence in Contemporary Theology,» *Journal of Religion*, Vol. 43 (1963), 171

2. Heim

بخش «پ» به تحلیل برداشتهای مربوط به فلسفهٔ پویش می‌پردازد، که می‌گوید خداوند بر روند جهان تأثیر دارد. متفکران متأثر از فلسفهٔ پویش با گروه نخستین در اینکه می‌گویند فعالیت خداوند در طبیعت مهم است، هم مشرب‌اند، ولی در دو مورد مهم دیگر با آنها اختلاف نظر دارند. اینان طبیعت را یک روند پویای اورگانیک می‌بینند که عدم تعین، ابتکار و خلق‌الساعگی[1] در سرشت آن است. و تحلیلشان از همکنشی خداوند با طبیعت منتهی به انکار این نکته می‌شود که قدرت مطلقهٔ الهی همهٔ رویدادها را تعیین می‌کند. از نظر وایتهد تأثیر خداوند همانا انگیزش آفرینشگرانهٔ اوست. از نظر هارتشورن[2] همانا شرکت همدلانهٔ او در روند جهانی است. اینان یک نظام متافیزیکی منسجم پرورده‌اند که تأثیر و نفوذ الهی، اختیار انسان و آفرینشگری و علیت در طبیعت را جمع دارد. در بخش نهائی این فصل از این بحث خواهیم کرد که هرچند ارتدوکسی یا سنت‌گروی نوین و اگزیستانسیالیسم برداشتهای مهمی از مبنای معرفت انسان به خداوند دارند، ولی در آنجا که فلسفهٔ پویش گام مؤثری برداشته است، خاموشند. یعنی در پروردن مقولات متافیزیکی که بر وفق آن فعالیت الهی می‌تواند به ساخت طبیعت ــ آنسان که در تفکر علمی جدید شناخته شده ــ ارتباط یابد.

الف. برداشتهای کلاسیک

از نظر این محققان خداوند حکمفرمای قیوم نظام آفرینش است. همهٔ رویدادها در سلطهٔ اوست و قوانین طبیعی سدی و حدی در برابر قدرت مطلقهٔ او نیست. رأی بارت در پرورش این مضمون، طابق‌النعل بالنعل مطابق با توصیفات کتاب مقدس از اختیار الهی بعنوان «پروردگار» و «آمرزگار» جهان است. و از بکار بردن مقولات فلسفی یا علمی برای بیان فعل الهی احتیاط می‌کند. نوتوماسیان تحلیلی متافیزیکی از حکمفرمائی الهی ازطریق علل طبیعی به عمل می‌آورند، و از اصطلاحاتی استفاده می‌کنند که در اصل بیشتر فلسفی یا کلامی است تا علمی. از سوی دیگر، پولارد از متافیزیک پرهیز می‌کند و در دفاع از قدرت خداوند برطبیعت ازعلم مدد می‌گیرد. مشیت، آنچنانکه بر وفق کلام و کتاب مقدس فهمیده می‌شود، همبستهٔ عدم تعین درعلم است. این محققان هرچند نحوهٔ استدلالشان خیلی فرق می‌کند، همه طرفدار این‌اند که مدعای سنتی راجع به سلطهٔ خداوند بر جهان با علم جدید سازگار است.

۱. خداوند بعنوان آمرزگار قیوم

کارل بارت، که هنوز برجسته‌ترین شخصیت در نوارتدوکسی اروپائی است، طرفدار قیومیت الهی بر طبیعت، به اکیدترین وجه است. خداوند «بلاشرط و بلامنازع بر همهٔ

1. emergence 2. Hartshorne

حوادث حکمفرمائی دارد[1]» طبیعت «درخدمت او» و «وسیلهٔ بر آوردن اهداف او» است. خداوند در کمال تسلط، به‌تمشیت و تعیین (تعین بخشیدن) امور می‌پردازد «چه هیچ چیز بدون ارادهٔ اوانجام نمی‌گیرد». خداوند نه تنها علم پیشین دارد، بلکه پیشا پیش به «تعیین» و تمهید امور و اشیا پرداخته است. بارت می‌نویسد: «فعل چنین خدائی همانقدر قیومانه است که تعالیم کالونیستی توصیف می‌کند. و به دقیقترین معنای کلمه تقدیر ساز است». حوادث این جهان همه «به حکم و تصویب اوست»:

همچنانکه خود او به‌سپهر آفرینش وارد می‌شود ــ و همواره به این‌کار می‌پردازد، ولی بسان نامحسوس‌ترین جنبش برگی در باد ـ ارادهٔ او مستقیماً به کرسی می‌نشیند وخواستهای اودرهمهٔ رویدادهای عالم آفرینش ازخردوبزرگ، بر آورده می‌شود[2].

بارت در عین حال اصرار می‌ورزد که قدرت مطلقهٔ الهی باید همیشه در پرتوعمل خداوند درمسیح ملاحظه شود. اوبر آن است که هم‌آکویناس وهم‌کالون قیومیت را بعنوان قدرت مطلق به حالت انتزاعی درنظر آورده‌اند که متمایل به یک نوع ضرورت متافیزیکی یا خودکامگی دلخواهانه است. توجه ما باید نه فقط معطوف به نفس قدرت مطلقه باشد، بلکه به قدرتی که درمسیح آشکار شده که همانا قدرت عشق است. قدرت خداوند بسادگی عبارتست ازآزادی بر آوردن اهداف، که در قاعده یا میثاق لطف[3] متمرکز است. علاوه براین، بارت هم مدافع آزادی انسان وهم قانونمندی نظام آفرینش است. خداوند میزانی ازاستقلال راکه به‌آفریده‌های خود داده است محترم می‌شمارد. هستی آنها را حفظ می‌کند و فعالیت مخلوقات را که «همزیست» با فعالیت الهی است منحل یا ضایع نمی‌گرداند. همچنین بارت می‌گوید سخن گفتن از خداوند همچون «علت»، عمل او را خیلی شبیه به قوای دنیوی می‌نماید. عمل خداوند صرفاً یک قدرت عالیتری نیست که بر قدرت دانی اعمال شود، بلکه فعالیتی است «درقلمرو یک نظام بکلی دیگر». حکمفرمائی خداوند در ساحت دیگری است که متمایز از همهٔ علل طبیعی است.

بدینسان بارت هم قیومیت الهی را تأیید می‌کند و هم خودمختاری عالم‌آفرینش را. هر گونه تعین بخشیدن در عالم آفرینش «کلاً وکاملاً در ید قدرت اوست». مخلوق «به راه خود می‌رود، ولی در واقع همیشه خود را در راه خداوند می‌یابد». بارت راجع به ساخت جهان بر آنست که خداوند:

آنرا در خدمت به‌ملکوت خویش بکار می‌گیرد، او ساخت جهان (ملک) را با کار خویش در ملکوت همارا و یگانه می‌سازد، وآنرا وادار می‌سازد که با سرنوشت ملکوت همیاری کند . . . فعالیت مخلوق در طول این راه صرفاً تأیید فعالیت الهی است . . . از اینکه همه چیز با فعالیت خاص خویش باید در خدمت فعالیت لطف

---

1. Barth, *Church Dogmatics*, Vol. 3, Pt. 3. 148.

2. Ibid., P. 133.

3. covenant of grace

باشد، برمی‌آید که فعالیت آنان دست نشاندهٔ فعالیت اوست، اگر چه خودمختاری داشته باشد[1].

بدینسان هر علیتی در جهان کاملاً دست نشاندهٔ ارادهٔ خداوند است. وقتی که دست انسان به کمک یک قلم می‌نویسد، کل این کار توسط هر دوی آنها (دست و قلم) انجام می‌گیرد ـ نه اینکه بخشی بتوسط دست و بخشی بتوسط قلم. بارت می‌گوید علل مخلوقانهٔ مادی، مانند قلم، واقعی‌اند ولی «برخوردار از اطاعت» از دست الهی‌اند که آنها را هدایت می‌کند.

قوانین علمی به گفتهٔ بارت، در قیاس با تعین بخشیدن تام تمهید الهی، ناکامل و خیلی جزئی‌اند. آنچه یک دانشمند «قانون» می‌نامد بیشتر نظم داشتن در محدوده دانش بشری است، تا درمحدودهٔ جهان، هرچند درواقع به یک نوع نظم نهانی درخود واقعیت اشارت دارد. علاوه بر این یک قانون فقط یک حوزهٔ محدود کاربرد دارد، حال آنکه تمهید الهی جامع‌الاطراف است. بعلاوه، «هرقدر هم که یک قانون معتبرباشد، نمی‌تواند چیزی را بیشتر از یک نظم، تمهید کند و یا به یک رویداد مقدر سروصورت بدهد، و نمی‌تواند خود رویداد را تمهید کند»[2]. منظور بارت این است که یک قانون فقط نظم ونوامیس را توصیف می‌کند، ولی خودش «قدرت» یا «کارائی» ندارد که یک رویداد را به وقوع برساند. سرانجام بارت تصریح می‌کند که معجزات شواهد عمل خداوند به شیوه‌هائی هستند که حتی ظاهراً به نظرما قانونمند نمی‌آیند. او یک برداشت عمیقاً کانتی از قوانین علمی دارد که می‌گوید اینها نظمی هستند که ذهن انسان بر پدیده‌ها بار می‌کند. ما باید عمل خداوند را در ساحت «شیء فی‌نفسه» بدانیم که برای علم دسترس ناپذیر است، هرچند بارت اصرارمی‌ورزد که ما نمی‌توانیم هیچ چیزراجع به نحوهٔ واقعی عمل خداوند بگوئیم.

بعد از این تلخیص از نظرگاه بارت، ممکن است پرسشهائی برانگیخته شده باشد، پرداختن به این مسأله ما را از موضوع دور می‌کند، که آیا وجود شر با این فکر که همهٔ رویدادها پیشاپیش تمهید شده‌اند، سازگار است؟ (بارت شر را چیزی مستقیماً برخلاف ارادهٔ خداوند تعریف می‌کند)، و مع‌الوصف می‌گوید همهٔ رویدادها به ارادهٔ خداوند است. شر به نوعی «غیر واقعی» و «ناموجود» است و با این وصف نیروئی پر قدرت است که «بر جهان چیره است») ولی سه مسأله‌ای که در طول این فصل با بحث اصلی ما ارتباط دارد از این قرارند:

نخست اینکه، آیا طبیعت فقط صحنه‌ای برای لطف است؟ بارت می‌نویسد: «جهان صحنهٔ اعمال بزرگ خداوند یعنی لطف و رستگاری بخشیدن است . . . آشکار است که صحنهٔ تآتر نمی‌تواند موضوع کاری باشد که در آن به عمل می‌پیوندد. صحنه فقط می‌تواند ظرف امکان و تحقق نمایش باشد»[3]. البته بارت می‌خواهد بگوید همین که طبیعت صحنه‌ـ

---

1. Ibid., pp. 42, 94, 106. 2. Ibid., p. 126. 3. *Ibid.*, p. 48.

ایست که نمایش فدیه و رستگاری انسان برآن انجام می‌گیرد، خود اهمیت عظیمی دارد. ولی آیا طبیعت به شیوه‌ای مستقیم‌تر در عمل شرکت ندارد ـ یعنی فی‌الواقع بخشی از نمایش نیست؟ بارت خط قاطعی از تقابل بین آفرینش و فدیه پذیری (رستگاری) و بین طبیعت و لطف می‌کشد. از نظر اوآفرینش تکمیل شده و تمهید شده است. طبیعت نابخود و راکد و بی‌تحرک است. ما پیشتر چنین گفتیم که مسألهٔ آفرینش مداوم چه بسا بیانگر وحدت فعالیت رهایشگری وآفرینشگری خداوند باشد و دلالت بر پیوستگی انسان و طبیعت داشته باشد، که ارتدوکسی نوین به‌آن کم ارزش می‌نهد.

دوم اینکه اختیارانسان وعلیت طبیعی چگونه به قدرت مطلقه الهی ارتباط می‌یابد؟ اختیاریاآزادی به معنای جدی‌اش بیشک مستلزم وجود شقوق بدیل اصیل است که مانع تعیین قبلی یک نتیجهٔ واحد گردد. در هر نوع رابطهٔ بین‌الافراد، آزادی یک فرد لاجرم آزادی دیگری را محدود می‌کند. بعداً به این نکته مفصلتر اشاره خواهیم کرد که‌آفریدن خداوند یک جهان را که دارای آزادی و قانون است، مستلزم «خود محدود سازی» مختارانه‌ای بوده است. شاید با اطلاق وسیعتر حکم خود بارت که وقعهٔ مسیح را بعنوان مدل قدرت خداوند درنظر می‌آورد، بتوان به همین نتیجه رسید. چه‌آنچه در صلیب دیده می‌شود قدرت عشق است که رنج را می‌پذیرد، عشقی که به قول بون هوفر[1] «در تسلیم خود به انسان بکلی بی‌اختیار می‌شود». بارت براین است که عمل خداوند در یا برجهان «از طریق کلمه طیبهٔ او صورت می‌گیرد، که نمونهٔ نخستین آن همانا کلمه ایست که به انبیا می‌فرستد. ولی اگر انبیا به صرافت واکنش آزاد خود عمل می‌کنند، آیا نمی‌توان عمل خداوند را در کلمه به قدرت ابلاغ، انگیزش و الهام و تذکارحمل کرد تا به «سلطهٔ بلاشرط و بلامنازع»؟

سوم اینکه آیا می‌توان از مقولات متافیزیک در توصیف عمل خداوند در طبیعت، پرهیز کرد؟ خود بارت ازبحثها و فرضهای متافیزیک ـ نظیر چهارچوب‌کانتی بحث او از قوانین علم ـ تن نزده است. اودرطرد شیوه‌های نارسای توصیف فعالیت خداوند ـ بویژه تمثیلهای مکانیکی ـ موفق‌تر است تا در بازنمون یک بدیل سازنده. اگر یک جهان واحد عرصهٔ نظم و ناموسهای علم واعمال مشیت الهی است،آیا نباید بیان کنیم که علیت طبیعی و الهی چگونه می‌توانند همزیست باشند؟ ما می‌توانیم موافق باشیم که «زبان لطف» که‌از فدیه پذیرفتن انسان درمسیح، برمی‌آید، باید همچنان درکانون الهیات مسیحی قرار داشته باشد. ولی در بحث از عمل خداوند در طبیعت این مسأله نباید ما را از بکار گرفتن مقولات فکری‌ای که می‌تواند با زبان اصطلاحی دانشمندان ارتباط داشته باشد، بازدارد.

۲. خداوند همچون علت اولیه (نوتوماسی اندیشی)

نوتوماسی اندیشی در اینکه قائل به قیومیت خداوند است، شبیه سنت‌گروی نوین است،

---

1. Dietrich Bonhoeffer, *Letters and Papers from Prison* (second, revised edition، SCM Press, 1967; Fontana PB of first edition

ولی از این لحاظ که یک نظام متافیزیکی مشخص برای بحث از علیت الهی و طبیعی بکارمی‌برد، با آن فرق دارد. تلخیص زیرازآراء چند نویسندهٔ جدید سنت توماسی، بویژه ژیلسون و گاریـو ـ لاگرانـژ اتخاذ شده است[1]. نخستین سطح عمل خداونـد در طبیعت حفاظت[2] است اگر خداونـد جهانی را کـه آفریده است حفظ نکند دوباره به کام عدم درخواهد غلتید. علاوه براین، قدرت عوامل طبیعی مستلزم جریان مداوم قدرت الهی برای کارائی بخشیدن به آن است. قدرتها مادام که بـه تحقق نپیوسته‌اند، بالقوه‌اند. هرقدرتی باید به حـول و قوهٔ الهی عمل کند. مداخلهٔ الهی شامل بریک سلطهٔ مستقیم‌تر بر اعمال عوامل طبیعی است. گریتی می‌نویسد: «وقتی کـه آب را در ظرفی بر روی شعله‌ای قرار می‌دهیم وبه جوش می‌آوریم به گفتهٔ سنت توماس، خداوند (الف) به گرما قدرتی می‌بخشد که با آن آب را بجوشاند، (ب) این قدرت را تا عمل واقعی جوشاندن آب، پیش می‌راند، (پ) آب را می‌جوشاند[3]». خـداونـد در عملکرد عوامل نظام آفرینش، عمل می‌کند. او پیشاپیش همهٔ جزئیات جهان را می‌بیند و معین می‌سازد، و بر هر رویدادی حکم می‌راند. عنایت (پیش ـ دانی) او خود علت همه چیز است.

اما دفاع توماسیان از واقعیت علل ثانـویـه نیز ضعیف نیست. بیـراه است اگر گفته شود که خداوند تنها علت است، یـا آنچه علل طبیعی می‌نمـایـد صرفاً مـواردی است که خداوند معالیل آن را می‌آفریند، آنطور کـه ژیلسون می‌گوید[4] اگـر ما فعالیت جهان را دست کم بگیریم، با این‌کار شأن وشکوه بیشتری برای خداوند به بار نیاورده‌ایم. ستایش بیشترآن است که تفویض منشأیت اثر علی او را به مخلوقاتش بشناسیم. جهان فعال وآلی است، نه منفعل و مکانیکی. در جهان‌کانونهای اصیل فعالیت هست که ارتباط واتکاء متقابل به یکدیگر و به خداوند دارند. علاوه براین، اعتقاد به انتظام روابط علت ومعلولی، مبنائی برای علم فراهم کرده است. آکویناس می‌نویسد: «اگر معلولها بر اثر عمل اشیاء مخلوق ایجاد نشود بلکه فقط بر اثر عمل خداوند، . . . ما از همهٔ دانش علوم طبیعی کـه درآنها غالباً برهان ازمعلول‌آورده می‌شود، محروم می‌شویم[5]». قانونمندی از اینروی ثابت است که هرموجودی گوهر خویش را دارد و نحوهٔ طبیعی رفتار خود را، و لذا همواره معلول واحدی بـه بـار می‌آورد. فقط در صورتی کـه علل ثـانـویه واقعی باشند، پژوهش علمی، زمینهٔ استواری می‌یابد.

حال چگونه یک معلول واحد هم به علیت الهی و هم طبیعی نسبت داده می‌شود؟ آغازگشایش مشکل دراین نکته است که بدانیم در واقع دو عمل یا علیت نیست که اساساً یک‌کار را صورت دهند، و نه دو علت هست کـه دوشادوش یکدیگر مانند دوآدم که یک

---

1. Gilson, *The Christian Philosophy of Thomas Aquinas*; Reginald Garrigou Lagrange, *God: His Existence and His Nature* (St. Louis, Mo.: Herder, 1934)

2. conservation

3. Brother Benignus Gerrity, *Nature, Knowledge and God*, P. 548.

4. Etienne Gilson, *The Spirit of Medieval Philosophy* New York: Charles Scribner's Sons, 1940

5. Thomas Aquinas, *De Potentia*, III, sec. 7c

بار را می‌کشند، هر یک در بخشی از معلول مؤثر باشند:

> اشتباه در این است که ما خداوند را علتی در عداد سایر علل می‌شماریم که فرقش فقط درمیزان قدرت است، او را عقل فعال[1]ی می‌شماریم که عملش عمل مخلوقات را همارا می‌کند، و در همان زمینه عمل می‌کند، با آنها هماهنگ است، و مؤید یا مخالف با آنهاست. از این منظر، دخالت الهی همهٔ علل ثانویه را نسخ می‌کند، و بدینسان آنها را از عمل طبیعی بازمی‌دارد. همین است که دیگر هیچ امکان یا اتفاق یا آزادی‌ای درکار نیست[2].

بلکه درست این است که بگوئیم کل یک اثر یا معلول توسط علل الهی و طبیعی تواماً ایجاد می‌شود. ولی وجهۀ هریک با دیگری فرق دارد. دوعلت می‌توانند به شرطی عمل کنند که یکی جنبۀ آلیت نسبت به دیگری داشته باشد. چنانکه در مثال بارت، هم قلم و هم انسانی که قلم را بکار می‌برد، هر دو علل پیدایش حروف مکتوب‌اند چرا که عمل قلم توسط نویسنده هدایت می‌شود. خداوند علت اولی است و در ساحتی است بکلی متفاوت با علل ثانویه آلی (توسطی). خداوند می‌تواند مستقیماً عمل کند و معلولی بیافریند، چنانکه در مورد معجزات؛ ولی معمولاً از طریق علل طبیعی عمل می‌کند.

آیا چنین نظارت و سلطۀ الهی مانع حدوث طبیعی[3] و اختیار انسان نمی‌شود؟ آکویناس تصریح می‌کند که «آنچه مشیت الهی مقدر کرده حادثاً رخ دهد، حادثاً رخ خواهد داد[4]». به تعبیر گاریو ـ لاگرانژ خداوند «اکیداً اراده را سوق می‌دهد به اینکه آزادی عمل خودرا متعین سازد». ناسازواری آشکاری که در«انتخاب آزادانۀ تمهید شده» هست «که همواره‌حادثاً به وجودمی‌آید» به این شرح قابل‌حل است: تعریف یک رویداد حادث این است که منحصراً با علل طبیعی‌اش تحقق و تعین نمی‌یابد. اگر خداوند ناگزیر بود همانند ما آینده را از روی حال محاسبه کند، نمی‌توانست ازآینده باخبر باشد. خداوند ازآنجا که جاویدان (ازلی و ابدی) است، آینده در نزد او تحقق فعلی و کنونی دارد، یعنی فقط یک صورت خاص و واحد بیشتر ندارد. و ازآنجا که فراتر از زمان است و علمش تغییر و تحول نمی‌یابد، آینده را بصورت بالقوه نمی‌داند به نحوی که نامتعین‌وار در علل طبیعی نهفته باشد، بلکه هرچه هست در علم و عنایت ابدی او منعکس است. در چهارچوب جهان هر عملی پیش از وقوع، نامعلوم و نامعین است. ولی برای خداوند «قبل» و «بعد»ی وجود ندارد. از نظر او هرآنچه که باید صورت گیرد، صورت گرفته است.

علاوه براین، علیت الهی[5] در تفکر توماسی، غنی و چندین وجهی است و با قهرو

---

1. Demiurge
2. A. D. Sertillanges, *Foundation of Thomistic Philosophy* (springfield, Ill.: Templegate Publishers, 1931), P. 154.
3. natural contingency
4. Thomas Aquinas, *Summa Theologia*, I, 9. 22, art. 4. See also 9. 19, art. 4 and 9. 105, art. 5.
5. divine causality

غلبهٔ مکانیکی ساده خیلی فرق دارد. در فصل دوم به چهار نوع علت اصلی اشاره کردیم: صوری، مادی، فاعلی و غائی. البته خداوند منشأ و مبداء صورت و ماده است، ولی نقش او در علیت غائی است که در اینجا مورد نظر ماست.

او به هر موجودی یک تمایل طبیعی بخشیده که اصالتاً متعلق به خودآن موجود است، ولی در عین حال اهداف الهی را نیز بیان می‌کند. او به هرآفریده‌ای یک طبیعت ذاتی و یک نحوهٔ عمل عطا کرده وآن را آزاد گذاشته که به دنبال هدفی باشد که درد طلبش را دارد. اودر هر سطحی از وجود بر وفق خصلت‌آن سطح رفتار می‌کند. بد نیست بعنوان تمثیل تأثیرات و تمایلات طبیعی زیر را مطرح کنیم که تشکیل یک سلسله می‌دهند که درآن طلب فعالیت ذاتی بر موانع بیرونی می‌چربد: یک نیروی طبیعی؛ آفتابی که یک دانه را به جنب و جوش برمی‌انگیزد؛ تأثیر فکری و عقلی یک ذهن بر ذهن دیگر؛ قدرت عشق انسانی. به همین ترتیب علیت الهی می‌تواند درسطوح مختلف بروز کند. در مورد ارادهٔ انسانی خداوندآن را از درون می‌جنباند، و متمایل به نیکی می‌گرداند، بطوریکه بتواند قوای خود را جمع کند و درجهتی دلخواه به حرکت درآورد، به نحوی که اعمال مختارانهٔ او عمل وانتخاب خود او باشد. در اینجا تأثیر یا دخالت الهی همانا علیت غائی تمایل اوبه نیکی است، و عمل خداوند بصورت قدرت عشق جلوه‌گر می‌شود.

از نظر نگارنده این جنبهٔ اخیر تفکر توماسی اهمیتی خاص دارد. یعنی نمی‌کوشد عمل خداوند را قهری[1] و در عداد مبحث «علیت اولی و ثانوی» توصیف کند. تمثیلات همراه با «علل غائی» (نظیر عشق انسانی) مناسب‌تر از تمثیلات مربوط به «علل توسطی» یا آلی (نظیر قلم و نویسنده) است که درآن اطاعت‌کامل ابزار از بکار برندهٔ ابزار، خود مختاری عوامل ثانویه را خیلی‌کاهش می‌دهد. ازسوی دیگر، مسأله عنایت (پیش - دانی) الهی، علی‌رغم بغرنجی نحوهٔ عملش و رازآمیز بودن‌آن، ظاهراً با انکار واقعیت حدوث‌و اختیار، به پایان می‌رسد. چه اگر از دیدگاه خداوند فقط یک شق وجود داشته باشد، در این صورت نهایتاً بدیلهای اصیلی درکار نیست. از دیدگاه انسانی، آینده ممکن است باز باشد، ولی از منظر الهی، که ناظر به حاق حقیقت است، همه چیز معین و متعین است. نکتهٔ آخراینکه، می‌توانیم با توماسی اندیشان درباب اهمیت مقولات متافیزیکی موافقت داشته‌باشیم، ولی بعداً دلایلمان را برای ترجیح دادن یک متافیزیک‌پویش یاد می‌کنیم، که در آن، زمان یک بداعت[2] پیش بینی ناپذیر دارد و بصورت گشایش‌یابی طومار نوشته شدهٔ آینده نیست.

۳. خداوند بعنوان مهارکنندهٔ عدم تعین‌ها (پولارد)

ویلیام پولارد[3] فیزیکدان و کشیش اسقفی در کتاب تصادف و مشیت[4] از قیومیت الهی در زمینهٔ علم جدید دفاع می‌کند. موضع او فیزیک نوین را به حساب می‌آورد، ولی خیزاو

---

1. coercive
2. novelty
3. William Pollard
4. *Chance and Providence*

گامی اصولی‌تر و فراگیرتر از برداشتهای سنتی ازطبیعت، آنسان که درفلسفۀ پویش هست، برنمی‌دارد. ما این اثررا درنخستین گروه بندی‌مان قرار می‌دهیم، چه شناخت اساسی‌اش ازقیومیت خداوند خیلی نزدیک به برداشت قدماست، هرچند نظرات او راجع به نحوۀ فعالیت الهی بی‌شباهت به‌آراء بسیاری از فیلسوفان مکتب پویش است.

پولارد، عدم تعین در جهان اتم را بعنوان سرآغاز سیر خویش انتخاب می‌کند. در داخلۀ علم چنین پیش‌بینی ناپذیری تحویل ناپذیری تصادف یا اتفاق نامیده می‌شود، ولی یک متکلم مسیحی می‌تواندآن را محلی بداند که درآن مهارمشیت الهی درکار است. این یک الهیات طبیعی جدید نیست، بلکه حوزۀ ممکنی است برای فعالیت خداوند که وجودش به دلایل دیگر مسلم است. مشیت (یا عنایت) آشکارا دیدنی نیست، و عملکردش قوانین طبیعی را نقض نمی‌کند. چه خداوند فقط آنچه را که ارزش واقعی‌اش بـه توسط امکانات طبیعی محرز شده، متعین مـی‌سازد. دانشمندان نمی‌تـوانند هیـچ دلیلی ابـراز کنند (مگر «تصادف»، که فقدان دلیل است) که چرا یک امکان درمیان بدیلهایش دریک مورد واحد انتخاب می‌شود. این انتخاب، که برای‌آن هیچ علت طبیعی نمی‌توان دست و پا کرد، در چشم ایمان همانا عمل خداوند می‌نماید.

بدینسان خداوند می‌تواند بدون عمل کردن بسان یك نیروی طبیعی (فیزیکی)، بر رویدادها اثر بگذارد. ما نباید خداوند را چنان در نظر آوریم که گوئی الکترونها را به این سو یا آن سو متمایل می‌گرداند. نتیجۀ کار در یک رویداد تکرار نـاپـذیـر واحد با رویدادهای دیگـر و در شرایط دیگـر فـرق دارد. با این وصف ما از توصیف علمی نیز تخطی نکرده‌ایم چه‌آنچه را که «می‌بایست وجود می‌داشت» هرگز نمی‌توان جز بصورت شقوق‌بدیل تأییدکرد. خداوند هرگز«نوعی نیروی فراطبیعی شبیه به‌میدان الکترومغناطیس» بکار نمی‌برد[1]. و نـه دخالتش بصورت تصرف در انگـاره‌هـای احتمالاتی «طبیعی» است. انسان عادتاً تصور می‌کند هر چیز که بـر وضع یک چیز اثـر بگذارد لامحاله باید نوعی نیروی طبیعی (فیزیکی) باشد. ولی این پندارمبتنی برعرف عام و فیزیک کلاسیک است، نه برنحوۀ تفکرکوانتومی. در دیدگاه جدید، یک الکترون در توزیـع احتمال درست یک جای معین ندارد، لذا بهیچوجه بـه یک نیرو نیاز نیست کـه بـر سیر و سرنوشت آن اثر بگذارد. بدینسان درپرتو عدم تعین اتمی، این اقوال متناقض با خود یا خودآخشیج نیست که بگوئیم عمل خداوند: (الف) تفاوتـی در رویـدادها ایجاد می‌کند، (ب) از نظر علمی تشخیص پذیر نیست، و (پ) یک نیروی فیزیکی نیست یا علت‌مندی‌اش صورت مکانیکی ندارد. پولارد ساخت و صورت چنین عملی را دقیقاً تـوصیف نمی‌کند، یـا نمی‌گوید چه فرقی با علت‌مندی طبیعی دارد. شایـد بتوان گفت قوای طبیعی در سطح اتمی، چیزی را اعمال می‌کنند که به قول نورتروپ «نـوع خفیف علیت» است[2]، یعنی بـدیلهائی را پیش می‌آورد که عمل خـداونـد از میان‌آنها انتخاب نهائی را صورت می‌دهد. یا شاید بتوان

---

1. Pollard, *Chance and Providence*, p. 95.

۲. نگاه‌کنید به بخش (پ) از فصل دهم‌کتاب حاضر.

گفت خداوند مانند یک علت فیزیکی (طبیعی) عمل نمی‌کند، بلکه یک «قوه» یعنی یک امر بالقوه را از میان بالقوه‌های بدیل، تحقق می‌بخشد. همهٔ ماجرا، و نه فقط یک نتیجهٔ واحد، ربط علی با سوابق خود دارد. خداوند با تأثیرهمارا بربسیاری ازاتمها، رویدادها را مهار می‌کند.

شیوه‌ای که پولارد پیش ـ نهادش را طرح می‌کند، ممکن است سؤالهای بسیاری برانگیزد. نخست اینکه اوبه خداوند بعنوان دارندهٔ مهار کل جهان در ید قدرت خویش، اشاره می‌کند. وبرآن است که خداوند «حافظ خصلت خصلت مشیت ـ سرشتهٔ همهٔ رویدادها است» و ازمسألهٔ تقدیر پیشین طرفداری می‌کند. پیشتر هم اشاره کردیم که واقعیت اختیار انسان و خصلت عمل خداوند در مسیح ما را به پرسش از چنین برداشتی از قدرت مطلقهٔ الهی می‌کشاند. دوم اینکه، موضع پولارد موهم این معنی است که ارادهٔ خداوند از طریق جنبه‌های ناقانونمند، ونه قانونمند طبیعت تحقق می‌یابد. «هرچه یک رویداد یا یک رشته رویداد بیشتر خصلت مشیت‌آمیز تاریخ را نشان بدهد در چشم کسانی که در پی کشف قوانین کلی و جامع‌اند، آشوبناک‌تر و بی‌قصد و مقصدتر نموده خواهد شد». در اینجا فعالیت خداوند در«رخنه»های توصیف علی نگریسته می‌شود، ولی البته رخنه‌هائی هستند که خیلی اساسی‌ترند ازآنهائی که در قرنهای پیشین مورد سوء استفادهٔ کلامی (الهیاتی) واقع شده‌اند. زیرا چنانکه بحثش گذشت، عدم تعین‌های اتمی در خود طبیعت وجود دارد، نه درمحدودیتهای دانش ما. ولی شاید لازم است گفته شود که (چنانکه دربرداشت و بینش وایتهد) خداوند هم منشأ نظم است و هم ابتکار و بداعت. سوم اینکه پولارد عمل خداوند را عمدتاً در سطح اتم، جاری می‌داند. بحث او وقتی قابلیت توسع داشت که ــ چنانکه فیلسوفان مکتب پویش می‌گویند ــ بداعت وآزادی، و نیز قانونمندی در همهٔ سطوح واقعیت وجود داشت. درآنصورت عمل خداوند در سطوح مختلف، شاید عمدتاً درسطوح عالیتر که به نوبهٔ خود بر سطوح دیگر «از بالا به پایین» اشراف دارند جاری بود، و نه «از پائین به بالا». بعداً خواهیم دید که چگونه بعضی از مفاهیم مورد بحث پولارد، در موازات خطوط اندیشهٔ پویش پرورده شده است. او بویژه می‌کوشد بدون استفاده ازاصطلاحات میانجی فلسفی بین اصطلاحات کلامی وعلمی نظیر «مشیت» و «عدم تعین»، تألیف وتوفیقی ایجاد کند. ولی اگر بخواهیم بین علیت الهی، علیت طبیعی وعلیت مبتنی بر اختیار انسانی ارتباط برقرار کنیم ــ و نه اینکه صرفاً آنها را در کنار یکدیگر قراردهیم ـ به یک متافیزیک سنجیده و پرورده نیازهست. اگرفقط از خداوند والکترونها سخن بگوئیم، فرق و فاصله بین دوزبان، از نظر برقراری تفهیم و تفاهم عرفی خیلی زیاد است. شاید تا حدودی به همین دلیل است که پولارد بحث را می‌پیچاند و سر از جاهای جدیدی درمی‌آورد، چنانکه شرحش هم اکنون خواهدآمد.

مسألهٔ تکمیل‌گری در فصلهای نهائی کتاب پولارد، حاکی از تغییری در بحث و در پیش گرفتن رهبرد متفاوت است که درآن نه خود رویدادها بلکه نظرگاه مشاهده‌گر مورد بحث قرار می‌گیرد. در این بخشها تلویحاً گفته می‌شود که متناقض‌نما [= پارادوکس] تصادف و مشیت، همانند متناقض‌نمای «اصل تکمیل‌گری»، ناشی از اتخاذ دو دیدگاه در

ملاحظهٔ یک واقعیت واحد است. اگرمسیر استدلال چنین باشد، دیگرفصلهای پیشین کتاب پولارد در باب اهمیت عدم تعین، غیر لازم می‌نماید. چه اشکالی ندارد که دو دیدگاه راجع به یک جهان جبری و متعین وجود داشته باشد، جهانی که ایمان، مشیت را در انگاره‌های دقیقاً قانونمند باز می‌یابد. اگر تصادف در علم با مشیت در الهیات ازآنروی قابل جمع باشند که به «ساحتهای متمایز و شدیداً متقابلی» تعلق دارند، آیا قانون ومشیت هم به همین اندازه قابل جمع نیستند؟ درتأکید ورزیدن بر وجود دو دیدگاه متقابل نسبت به یک واقعیت واحد ــ و نه دو جنبه از یک واقعیت ــ بحث از سلطهٔ خداوند بر طبیعت به دیدگاه تعبیرگرانهٔ مشاهده‌گر تحول می‌یابد. یعنی تعبیر ــ و نه خود رویدادها ــ ازنظر دینی مهم تلقی می‌شود. این بخش ازکتاب پولارد به دومین رهبرد عمده‌اش منتهی می‌شود.

ب. برداشتهای اگزیستانسیالیستی و تحلیل زبانی

در برداشت کلاسیکی که فوقاً مطرح شد، خداوند حکمفرمای قیوم نظام آفرینش است. بارت، نوتوماسی اندیشان و پولارد در این نکته اتفاق دارند، هرچند این مهار یا سلطهٔ قیومی را به انحاء گوناگون توصیف می‌کنند. در برداشت اگزیستانسیالیستی، خداوند دگرگونساز هستی انسانی است. بولتمان برآن است که ما نباید از خداوند بعنوان فعالی که در نظام عینی و نا ـ انسانوار طبیعت دست دارد سخن بگوئیم، بلکه عرصهٔ عمل‌اوفقط حوزهٔ هستی انسانی است. هایم به این حوزه بعنوان «ساحت» یا «عرصه»ی متفاوت اشاره می‌کند. دراینجا انسان و تاریخش درانفصال ازطبیعت تصویر می‌شوند، وطبیعت خود یک نظام مکانیکی انگاشته می‌شود، یعنی صحنهٔ ناآگاه و نابخودی برای نمایش انسانی وعمل الهی. فیلسوفان تحلیل زبانی بنای بحث را بر تحلیل وظایف یا نقشهای زبان راجع به مشیت می‌دانند (ومشیت را یک اعتراف انسانی می‌گیرند که قائل است انگارهٔ رویدادها درحیات فرد اهمیت دارد) این نقشها با نقشهای نظریه‌های علمی (بعنوان مجعولات مفید برای ربط دادن مشاهدات به یکدیگر) بی‌ارتباط‌اند. همهٔ این اندیشه‌وران منکر فعالیت خداوند در طبیعت‌اند.

۱. خداوند در حوزهٔ هویت (بولتمان)

رودولف بولتمان یکی از مدافعان سرسخت این نظر است که خداوند نه در عرصهٔ عینی طبیعت، بلکه در حوزهٔ خودشناسی وجودی انسان عمل می‌کند. او طبیعت را یک نظام مکانیکی سراپا جبری می‌بیند. آنچه او برداشت علمی از جهان تلقی می‌کند، یعنی یک سیستم بستهٔ قوانین علت و معلولی، جائی برای اعتقاد به عمل خداوند در جهان باقی نمی‌گذارد. به علاوه، از نظر او این تصور که خداوند تحولات عینی خارجی در زمان و مکان ایجاد می‌کند، از لحاظ کلامی قابل ایراد است. در فصل پنجم گفته شد که «اسطوره» به تعریف بولتمان عبارتست ازهرگونه بازنمونی از فعالیت الهی چنانکه گوئی رویدادی

عینی درجهان است. وقتی که از یک موجود منزه و متعال به زبان زمان و مکان سخن گفته می‌شود، یا همانا بعنوان یک علت ماوراءالطبیعی تصور می‌شود، به ناحق به او عینیت و شیئیت داده می‌شود. فی‌المثل گفتن اینکه خدا «درآن بالا» است، بکار بردن فاصلهٔ مکانی بجای بیان تمایز کیفی و توصیف تنزه و تعالی اوست. اسطوره‌های کتاب مقدس و اهل کتاب نیز معمولاً یک جهان بینی ماقبل علمی می‌سازند. بدینسان تصویر سه طبقه‌ای از بهشت ــ زمین ــ جهنم درواقع یک بازنمون مکانی از یک امر لاهوتی است، که ازنظر الهیاتی نارساست، و بیان یک کیهان‌شناسی باستانی است که خود ازنظرعلمی نارساست. معجزات و «رویدادهای ماوراءالطبیعی» امرلاهوتی را بصورت یک علت عینیت می‌دهد، و در عین حال با شناخت علمی از جهان که قانونمند است برخورد پیدا می‌کند. ولی بولتمان برآن است که بجای یکباره قلم نسخ بر این عناصر اسطوره‌ای کشیدن، چنانکه لیبرالهای کلامی اولیه می‌کردند، باید معنای ژرفترآنها را بازیابیم. اگراسطوره پردازی، امر متعال را بعنوان یک چیز عینی خارجی، بد ارائه کرده است، برماست که آن را به زبان تجربهٔ انسانی برگردانیم.

بدینسان اسطوره زدائی[1] عبارتست ازتعبیر مجدد وجودی بروفق خودشناسی انسان. در ادوار پیشین، نقش حقیقی اسطوره‌ها افزودن بصیرت تازه به هستی انسانی بوده است، یعنی به بیمها و امیدها و انتخابهایش، و معنی دادن به زندگی و مرگش. بولتمان برآن است که یک مفهوم بیگانه را بر پیام دیانت اهل کتاب تحمیل نمی‌کند، بلکه سعی درکشف آنچه بوده است دارد که همانا دعوت به انابه و ایمان و اطاعت بوده است. او از ما می‌خواهد که درباب هراسطوره بپرسیم که اکنون چه چیزی راجع به رابطهٔ ما با خداوند بیان می‌کند، و چه امکانات وآفاق تازه‌ای بر زندگی ما می‌گشاید. همهٔ بیانهای دینی باید گزاره‌هائی راجع به شناخت نوین هستی انسانی باشد. فی‌المثل رستاخیز مسیح پس از مرگ یک رویداد قابل مشاهده نبود، بلکه همانا باززائی ایمان به مسیح درمیان حواریون بود، یعنی یک تحول حال که همواره نو به نو، در طول تاریخ کلیسا تکرار شده است. انسانها درپاسخ به مسیح است که به امکان نیل به هستی اصیل[2] دست می‌یابند، وبرنومیدی غلبه می‌کنند و با صراحت و راستی با آیندهٔ خویش و با دیگر مردمان روبرو می‌شوند.

در چنین چهارچوبی، آیا می‌توان گفت خداوند در تاریخ یا طبیعت عمل می‌کند؟ بولتمان می‌گوید باید دقت و احتیاط بسیاری به خرج دهیم تا بپرهیزیم از اینکه عمل خداوند را چیزی عینی و خارجی به حساب آوریم.

> فعال دانستن خداوند، به معنی اشاره به عملی نیست که بدون واکنش یا انتظار من در قبال آن عمل یا خداوند، و بی‌آنکه من خود در انجام یافتن آن عمل شرکت داشته باشم، قابل فهم باشد. وقتی که ما از خداوند بعنوان فاعل یا عامل سخن می‌گوئیم، مراد ما این است که ما مواجه با خداوند شده‌ایم یا مخاطب او یا مورد

---

1. demythologize 2. authentic

سؤال او یا قضاوت او یا برکات او قرار گرفته‌ایم[1].

آیا معنی این سخنان این است که ما باید حکم قدیمی را راجع به عمل خداوند در وجود مسیح منکر شویم؟ منتقدان بولتمان گفته‌اند که قرین سازی[2] خداوند با هر امرعینی نظیر رویداد تاریخی (وحی و وجود مسیح)، به تعبیر خود او نقش و نشانی از اسطوره‌پردازی دارد. (فی‌المثل فریتس بوری[3] می‌گوید یک اسطوره زدائی کاملتر، مبتنی بر تجزیه و تحلیل کاملاً وجودی است، بدون اشاره به مسیح، یعنی بند برداشتن از امکانات هستی اصیل انسانی است.) ــ بولتمان در پاسخ می‌گوید هرچند وقعهٔ مسیح در تاریخ است، یعنی حضور نهانی و نه عینی دارد، اگر آن را جدا از مواجههٔ کنونی با خداوند بینگاریم، اهمیت آن نامکشوف می‌ماند. بدینسان می‌توان از داعیه‌های عینی‌ای که به اسطوره‌ها شخصیت عینی می‌بخشد پرهیز کرد.

بدینسان عمل خداوند، همواره در دگرگونسازی کنونی زندگی انسان رخ می‌دهد. مسیح فقط وقتی عمل خداوند می‌شود که انسانها به او لبیک اجابت بگویند. بدین لحاظ «حلول، مدام در رویدادهای دعوت، تجدید می‌گردد[4]». ولی منتقدان حیرانند که اگر موعظه و دعوت انجیل صرفاً دستمایهٔ اهتدا و ایمان است، دیگر چه نیازی داریم که به درگیرشدن پیشین خداوند در جهان اشاره کنیم؟ آیا ماحصل کلام ما این نیست که خداوند در تعبیر ما از رویدادها ــ و نه در خود رویدادها ــ دست دارد؟ منطق موضع بولتمان متوجه به یک ایمان «تاریخ زدوده[5]» است که در آن مسیح عاری ازواقعیت مستقل است، مگر بصورت تمثیلی از امکانات راجع به هستی کنونی. «اعمال خداوند» به صورت معاملاتی در زندگی مؤمنان جلوه‌گرمی‌گردد. این اعمال صرفاً شخصی یا خصوصی نیست، چه به‌جنبه‌هائی ازهستی انسانی می‌پردازد که همهٔ مردم با آن رودر رو می‌شوند (مرگ، احساس گناه و نظایر آن)، نیز «صرفاً نفسانی» نیست؛ ولی رویدادهائی عینی که درتاریخ رخ داده باشد هم نیست. در فصل اخیر قول مؤکد بولتمان را نقل کردیم که می‌گوید عقیده به آفرینش یک گزارهٔ بیطرفانه راجع به خداوند و جهان نیست، بلکه یک اعتراف انسانی است حاکی از وابستگی انسان. و اذعان به اینکه حیات ما موهبتی از جانب خداوند است.

آیا بولتمان می‌تواند جائی برای فعالیت خداوند در طبیعت پیدا کند؟ هر اشاره و استنادی به رویدادهای مشهود، همانا در غلتیدن به دامان اسطوره است. علاوه بر این، خداوند سیستم بستهٔ علیت طبیعی را نقض نمی‌کند. بدینسان مفهوم مشیت عبارتست ازنحوهٔ نگرش انسان به رویدادهای طبیعی:

در ایمان می‌توان حادثه‌ای را که با آن مواجه می‌شویم یک موهبت کریمانه از

---

1. Bultmann, *Jesus Christ and Mythology*, P. 68. 2. associate
3. Fritz Buri 4. Rudolph Bultmann, *Kerygma and Myth*, ed., H. Bartsch (London: S. P. C. K., 1953; Harper PBo), P 209, n. 1.
5. dehistoricized

جانب خداوند یا پادافراه و گوشمال او دانست. از سوی دیگر، می‌توان همان حادثه را یک حلقه از زنجیرهٔ روال طبیعی امور دانست. اگر فی‌المثل فرزند من ازیک بیماری خطرناک بهبود یابد، من به درگاه خداوند سپاس می‌گزارم که فرزند مرا نجات داده است. . . . من نه بعنوان یک مشاهده‌گر اهل علم، بلکه در زندگی روزمره نیز ملزم هستم رویدادهای جهان را در چهارچوب علت و معلول بنگرم. و در چنین نگرشی است که در عین حال جائی برای عمل خداوند باقی می‌ماند. این متناقض‌نمای ایمان است، ایمان «مع‌الوصف» گهگاه یک رویداد را که کاملاً درپیوند طبیعی یا تاریخی رویدادها قابل‌فهم است، بعنوان عمل خداوند می‌شناسد[1].

مسلم است که بولتمان نمی‌تواند بگوید عمل خداوند باعث بیماری آن فرزند شده بوده است، چه در این صورت عمل الهی را با یک امر عینی همسان گرفته است. آیا تفاوت فقط درتلقی یک نتیجه است که خود بر اثر قوانین علی ناآگاه و انعطاف ناپذیر، تعین یافته است؟ پس در این صورت مرادش از اینکه بخاطر نجات فرزندش از خداوند سپاسگزار است و نه از طبیعت یا پزشک چیست؟

اکراه بولتمان در تأیید فعالیت خداوند در جهان، و پناه بردنش به قلمرو درونی هستی انسانی تا حدودی ناشی از برداشت او از طبیعت بعنوان یک نظام علی مکانیکی و جبری و تخطی‌ناپذیر است. برداشتی که، چنانکه گفتیم، با قرن نوزدهم همخوان‌تر است تا با علم جدید. یک منتقد جدید پذیرش بولتمان از«انقسام‌کانتی که واقعیت را به طبیعت و روح تقسیم می‌کند و منکر فعالیت خداوند در قلمرو طبیعت می‌گردد». تخطئه می‌کند ـ «. . . چه خداوند را به این منظور ازصحنهٔ طبیعت و تاریخ کنارزده است تا راه را برای پیروزی علمی بشر باز کند، و برای ایمان یک حرم یا بست[2] بسازد[3]» انسان در گمان می‌شود که آیا او (بولتمان) از تقابل معرفت شناختی بین روابط انسانی و نا ـ انسانی، یک شکاف ناپیمودنی درمتن خود واقعیت ایجاد نکرده است؟ قول به اینکه خداوند بدون درگیر شدن انسانی شناخته نمی‌شود، فرق دارد با قول به اینکه او جز در این قلمرو (هویت انسانی) عمل نمی‌کند، لازم نیست عمل خداوند محدود به هستی انسانی در حال حاضر باشد، هرچند شناختنش فی‌الواقع مبتنی بر دگرگونی درونی و اهتدائی است که بولتمان ازآن سخن می‌گوید.

۲. خداوند همچون یك بعد متمایز (هایم)

کارل هایم متکلم آلمانی در مسألهٔ تقابل بین جهان نا ـ انسانی عینی که مورد مطالعهٔ علم است، و «ابعاد» متمایز هستی انسان و هستی الهی، امعان نظر کرده است. و بر آن است که عمل خداوند اولاً و بالذات در «ساحت» خودی و هویت انسانی رخ می‌دهد. هایم

1. Bultmann, *Jesus Christ and Mythology*, pp. 62, 65 2. Sanctuary
3. Robert Cushman, «Is the Incarnation a Symbol?» *Theology*, Vol. 15 (1958), 179.

هم نظیر بولتمان می‌گوید قول به اینکه خداوند «درآن بالاست» یا در رشتهٔ علل طبیعی، «دست می‌برد» با جهان‌بینی علمی، سازوار نیست. ولی برخلاف بولتمان، برآن است که یک برداشت علمی یعنی مفهوم «ابعاد» یا «ساحتها» هست که می‌تواند یک تمثیل قوی برای بیان نقش خداوند در جهان به دست دهد. برای پی بردن به تمثیلی که او پیش می‌نهد، ابتدا باید به معنای علمی این اصطلاحات اشاره کنیم.

یک بعد[1]، در عرف علم، راهی برای نظم بخشیدن به امور است. زمان، مسافت، و دما، ابعاد مختلف هستند، چه یک سلسله رویداد معین می‌تواند بر طبق نظم زمانی، مکانی یا دمائی تنظیم یابد. یک فضا یا ساحت[2] عبارت از متصله[3] [= کم متصل] ایست که متشکل از یک بعد یا بیشتر است، یعنی چهارچوبی است که رویدادها را می‌توان ازنظر بعد در آن مشخص کرد. دامنهٔ همهٔ دماهای ممکن یک ساحت یک بعدی است. یک سطح، دوبعدی است، چنانکه یک سطح کروی[4] توسط طول و عرض جغرافیائی تعیین می‌گردد. هر ساحتی یک قاعدهٔ نظم و یک ساخت مخصوص به خود دارد. نیوتون قائل به یک جهان سه بعدی خطی بود که از هندسهٔ اقلیدسی تبعیت می‌کند. همراه با یک بعد مستقل زمانی. در نسبیت، سه بعد غیر اقلیدسی مکانی با بعد زمانی متحد می‌گردند و یک متصلهٔ چهاربعدی می‌سازند.

می‌توان ویژگیهای ساحتهای فیزیکی را که درپیش ـ نهاد هایم مهم‌اند، چنین تدوین کرد: (الف) یک سلسله رویداد می‌توانند در ساحتهای مختلف، به نحو مختلف تنظیم یابند. بدینسان ساحتها مانعةالجمع نیستند و می‌توان آنها را متداخل در یکدیگر تصور کرد، چه اشاره به جنبه‌های مختلف رویدادهای واحد دارند. (ب) بین ساحتها مرزی وجود ندارد، ممکن است همهٔ رویدادهای جهان را، با توجه به یک بعد خاص، درمتصلهٔ بی‌نهایت یک ساحت معین گردآورد. (و عکسش این می‌شود که قطعه‌هائی از هر یک ساحت ـ نظیرزمان گذشته وآینده ـ حدومرز دارند و مانعةالجمع‌اند.) تمایزیابی بعدی، بیشتر کیفی است تا کمی، و بیشتر مشخصات صورت را منعکس می‌سازد تا محتوی را. (پ) یک ساحت یک اصطلاح ربط دهنده است که ذهن عالم (سوژه) و عین معلوم (اوبژه) را دربر می‌گیرد. و همانا «یک صورت است که تمام یا بخشی از واقعیت خود را بر یک ذهن عالم معین عرضه می‌دارد[5]» (ت) آنچه در یک ساحت غیر ممکن است، چه بسا در ساحت دیگر ممکن باشد (فی‌المثل در یک سطح اقلیدسی خطوط موازی همدیگر را قطع نمی‌کنند، ولی در یک ساحت یا سطح غیر اقلیدسی قطع می‌کنند).

هایم درپرتواین ویژگیها برآن است که به حوزهٔ هویت یا نفسانیت انسانی می‌توان بعنوان یک ساحت اشاره کرد. جهان عینی و حوزهٔ نفس دو «نظام جداگانه از واقعیت»، یا به اصطلاح دو «بعد» یا دو «ساحت» مختلف‌اند. مقایسهٔ هایم بین دو نظام، طبق مشرب اگزیستانسیالیستی است. علم فقط می‌تواند اشیاء مشاع و مشهود را مطالعه کند، نفس قابلیت

---

1. dimension
2. space
3. continuum
4. spherical surface
5. Heim, *Christian Faith and Natural Science*, p. 133

تعین خارجی یافتن ندارد و فقط از درون شناخته می‌شود. علم رویدادهائی را تجزیه و تحلیل می‌کند که در گذشتهٔ معین تبلور یافته باشد؛ نفس بر سر دو راهی تصمیم‌گیریهای محور و مذاب‌گونهٔ نامتعین به سر می‌برد. معاملات «من ـ آن» (انسان و اشیاء) نا ـ انسانوار و فارغ دلانه است؛ معاملات «من ـ تو» (انسانها با یکدیگر یا با خداوند) انسانوار و مستقیم است. ولی مع‌الوصف رویدادهای واحد به هر دو قلمرو وارد می‌شود، و ما به درستی آن را دو ساحت مختلف می‌نامیم.

هایم مفهوم ساحتها را به ساحت منکشف در مواجههٔ دینی هم اطلاق می‌کند. این مفهوم بعنوان شیوه‌ای برای درک رابطهٔ خداوند با جهان، بویژه در تعبیر مجدد تعالی[1] وحلول[2] مفید است. دریک ساحت، تعالی فقط می‌تواند گسترش کمی را برساند. خداوند یا نامتمایز از جهان است (چنانکه در وحدت وجود قائلند)، یا توسط «مرزی» از جهان جدا شده است که برای دخالت در جهان باید از آن مرز بگذرد (چنانکه در خدا شناسی طبیعی «دئیسم»). جدائی و قرب در یک ساحت غیر قابل جمع‌اند. ولی دو ساحت می‌تواند با یک «تمایز کیفی نامتناهی» که به ابعادکاملاً نامتوافق مربوط است، از هم جدا شوند و مع‌الوصف بدون هیچگونه مرز و حد فاصلی در یکدیگر تداخل داشته باشند. تعالی بعنوان تفاوت بعد، با حلول قابل جمع است.

در این باب اظهارنظرهائی داریم. نخست اینکه به نظر نگارنده[3]، استفادهٔ هایم از مفهوم ساحت‌ها باید تمثیلی تلقی شود. او ازعلم به وجود خداوند استدلال نکرده است، بلکه تمثیلی پیش نهاده است برای سخن گفتن راجع به خداوند که در وحی و مواجههٔ قبلی انسانی شناخته می‌شود. مطمح نظر او استدلال در باب تعالی و حلول نیست، بلکه قابلیت فهمیده شدن آنها در اذهان امروزی است. دوم اینکه نماد اندیشی (سمبولیسم) ساحتها می‌تواند تکملهٔ نمادهای کتاب مقدس باشد ولی لازم نیست جانشین آنها واقع شود. مسألهٔ «تعالی بعدی»، مانند «اسطوره زدائی» بولتمان، یک اعتراض معتبر به نص‌گرائی وحمل به معنی ظاهری درالهیات است. ولی بسیاری ازمحققان، پیش از فرارسیدن علم جدید، به این نتیجه رسیده‌اند که تصویرو‌توصیفهای سنتی مربوط به «تعالی»، نمادین (سمبولیک) است. واصطلاح پردازی[4] هایم، نظیر اصطلاحات کهنتر، از تمثیلی که متخذ ازجهان عینی است استفاده می‌کند. سوم اینکه توصیف خاص او از سه «ساحت» ـ نفس، جهان، و خداوند ـ بر انفصال آنها (یعنی تقابل بعدها)، بیشتر از ارتباط متقابل آنها (تداخل‌ساحتها) تأکیددارد. تعالی‌الهی‌باحدت وشدت ارائه شده‌است، ولی راجع به‌نحوهٔ حلول او کمتر سخن گفته شده است. مقولات اگزیستانسیالیستها انسان و طبیعت را بعنوان دو اصطلاح و امر شدیداً متقابل توصیف می‌کند. ماحصل نهائی جدا انگاری حوزه‌های علم و دین، و انسان و جهان عینی است.

---

1. transcendence　　2. immanence

۳. بحث مفصل‌تری ازآراء هایم درا‌ثردیگری از نگارنده آمده است؛ نگاه‌کنید به مقالهٔ زیر؛
I. G. Barbour, *The Christian Scholar*, Vol. 39 (1956), 229.　　4. terminology

نکتهٔ آخر اینکه، باید دید هایم در مسألهٔ فعالیت خداوند در جهان چه می‌گوید؟ در یک ساحت، اعمال خداوند بعنوان دخالت از بالا در روند خودگردان طبیعی، تلقی شده است، که قوانین طبیعی را نقض می‌کند. ولی در دو ساحت همان رویدادها می‌تواند به نحو دیگر بر وفق قوانین ساختی متفاوت تنظیم گردد، بطوریکه «یک رویداد که ما علل طبیعی‌اش را خوب می‌شناسیم . . . در همان زمان بعنوان عمل خداوند به نظرمان آید». قول به اینکه امری مشیتی یا ناشی از مشیت است، همانا قرار دادن‌آن در انگارهٔ ساحت خداوند است. فعالیت طبیعی و الهی دیگر مانعةالجمع نمی‌نماید، و دیگر لازم نیست درصدد یافتن رخنه‌هائی در نظام طبیعت باشیم که خداوند از طریق‌آن عمل کند. ولی فی‌الواقع آیا خداوند بر رویدادهای طبیعی اثر می‌گذارد یا فقط بر شیوهٔ نظم و نگاه ما به آن رویدادها؟ می‌توان گفت یک ساحت نه صرفاً یک وجه از ادراک است، نه یک وجه ازوجود. بلکه ترکیبی از آن دو است. «ما نمی‌دانیم منشأ یک ساحت، در ذهن عالم است یا در عین معلوم[1]».

چنین توجهی به هم ذهن و هم عین نمی‌توان معطوف داشت، ولی در جائی که «رئالیسم انتقادی» ما بر نقش مدلولی و مصداقی زبان در ارائهٔ «عین» تأکید دارد، اگزیستانسیالیسم هایم بر نقش ذهن تأکید دارد. بدینسان از نظر هایم، «ساحتها» برابرند با اتخاذ دیدگاهها مختلف در ملاحظهٔ رویدادهای واحد. مسلم است که دربارهٔ خداوند نمی‌توان گفت که ارتباط علی با رویدادهای جهان دارد، چه رویدادهای جهان یک سلسلهٔ علت و معلولی‌کامل تشکیل می‌دهند، و علیت زمانی، مفهومی است متعلق به ساحت اعیان. (هایم درسایرآثارش ازعمل خداوند بروفق علت ومعلول سخن می‌گوید، فی‌المثل دربحث ازمعجزات[2] ولی درآنجا نه مفهوم ساحتها بلکه عدم تعین اتمی و «محمل روحی شبیه به اراده» را پیش می‌کشد). باری طبق مفهوم ساحتهای هایم، عمل خداوند، همانطور که متفکران گروه دوم برآنند، دردگرگونسازی دیدگاههای تعبیرگرانهٔ انسانی دیده می‌شود، نه در مهار امور طبیعت

۴. خداوند و رهیافت انسان به رویدادها (تحلیل زبانی)

اگزیستانسیالیستها برآنند که هرگونه اشاره و استنادی به خداوند، باید منعکس کنندهٔ یک زمینهٔ درگیر شدن انسانی باشد. یعنی‌جدا ازرابطهٔ انسان با خداوند، هیچ سخنی راجع‌به فعالیت خداوند نمی‌توان گفت. بعضی از فیلسوفان تحلیلگر زبانی هم به نتایج مشابهی رسیده‌اند. در فصل نهم به تشریح این نظر پرداختیم که زبان دینی مصداق و مابازاء خارجی ندارد، بلکه یک راهنمای مفید برای زیستن و بیان روح پرستندگی بشر و تعهد و انتخاب اوست. یک مورد استفاده از این نظر، در تحلیل ایوانس از عقیده به‌آفرینش

1. Heim, *Christian Faith and Natural Science*, P. 166

2. Karl Heim, *The Transformation of the scientific World View* (London: SCM Press, 1953)

بعنوان اذعان به شأن مخلوقیت و اتکای بشر به خداوند و احساس سپاس انسان به او، جلوه‌گر است. در موازات همان نظر، عقیده به مشیت هم می‌تواند بعنوان یک نحوهٔ نگرش و واکنش به رویدادها باشد بطوریکه گویی ازدست خداوند صادر شده است - یعنی یک اعتراف انسانی به اینکه انگارهٔ امور در حیات انسان اهمیت دارد. مفهوم مشیت، تبیین کنندهٔ رویدادهای جهان نیست، بلکه تغییر دهندهٔ رهیافتهای ما در قبال امور و تعیین کنندهٔ نوعی واکنش خاص است. نتیجه آن اطلاع معرفت بخشانه نیست بلکه دگرگون شدگی رهیافتهای شخصی انسانی است.

در فصل ششم گفته شد و اینک بازگوئی می‌شود که از نظر بسیاری از تحلیلگران زبانی، «قوانین طبیعت» مجعولات مفید برای ربط دادن مشاهدات و انجام پیش بینی است. قوانین و نظریه‌ها، برساخته‌های ذهنی هستند که صرفاً به اهداف کاملاً علمی خدمت می‌کنند. اینها «اصول آئین‌کار» و «دستورالعملهای نظم‌دهنده» و راهنماهای سازمان دهنده برای آزمایشگری بیشترند، یا ابزارهائی برای نیل به سلطهٔ فنی. از هیوم به این سو این بحث مطرح بوده که علیت صرفاً عادت انسان در تداعی یا قرین سازی پدیده‌هاست. مفسران پوزیتیویست علم، منکر هر نوع پیوند ضروری بین رویدادها در طبیعت بوده‌اند. آنجا که بولتمان طبیعت را مکانیکی ومتعین یا جبری می‌انگارد، تحلیلگران زبانی از بیان هر گزاره‌ای راجع به خود جهان پرهیز می‌کنند. چنین به نظر می‌رسد که می‌توان گفت، اگر قوانین ساخته‌های انسانی باشند، فعالیت خداوند در طبیعت توسط هیچ قانونی سد نشده است. ولی وسیله انگاران منکر این‌اند که زبان دینی بتواند احکامی راجع به واقعیت صادر کند. (البته همهٔ تحلیلگران زبانی، وسیله‌انگار نیستند ولی چنین نظرگاهی کمابیش در میان آنان شایع است). ما با دو زبان بی‌ارتباط سروکار داریم که به دو وظیفهٔ بکلی متفاوت عمل می‌کنند. چنانکه پیشتر هم گفته شد، اصل تکمیل‌گری در فیزیک گاهی مؤید چنین حصر دو وجهی است. فیزیکدانان الکترونها را، بسته به نوع آزمایش، یا موج می‌شمارند یا ذره. امور واحد نیز بسته به زمینه، مربوط به مشیت یا تابع قوانین علمی انگاشته می‌شوند.

انتقادهای کلی‌ای از این رهبرد در بخش دوم کتاب حاضر ارائه شد. از جمله گفته شد که اغلب دانشمندان اصالت واقعی‌اند، وبر آنند که قوانین کشف می‌شوند نه اختراع. همچنین نتیجه گرفته بودیم که زبان دینی درعین حال که بیانگر و برانگیزانندهٔ رهیافتهای شخصی است، چنین برمی‌آید که اشارهٔ معرفت بخشانه‌ای به واقعیت دارد. علی‌الخصوص ادعامی‌شودقضایای‌راجع به‌مشیت،حلول وفعالیت‌خداونددرطبیعت،قضایائی‌راجع‌خداوند وجهان‌اند، نه راجع به حوزهٔ نفسانی وهویت انسانی. با پذیرفتن اهمیت معرفت شناختی دگرگیرشدن شخصی،هنوزبا این پرسش معرفه‌الوجودی مواجهیم: آیا عمل خداوند تفاوتی درطبیعت به بارمی‌آورد؟ تحلیلگران زبانی به این سؤال پاسخ مثبت می‌دهند ومی‌گویند در گزاره‌های راجع به طبیعت که درخدمت اهداف دینی است تفاوت ایجاد می‌کند، ولی در گزاره‌های‌راجع به‌طبیعت‌که درخدمت اهداف علمی است خیر. بعضی ازاگزیستانسیالیستها، برهمین نهج، دلالت دینی معتنابهی در طبیعت می‌یابند، ولی نه در طبیعتی که مورد مطالعهٔ

دانشمندان است (فی‌المثل بوبر برآنست که ممکن است رابطهٔ «من - تو» بایک درخت برقرار کرد). ولی آیا طبیعتی که انسان با آن شخصاً درگیرست، وآن را عرصهٔ عمل خداوند تصور می‌کند، با طبیعتی که قوانین و قرار و قاعده‌هایش را علم می‌پژوهد بکلی بی‌ارتباط است؟

بدینسان نه اگزیستانسیالیسم و نه این شکل از تحلیل زبان، بصورت قدیمی قیومیت خداوند را بر طبیعت تأیید نمی‌کند. جای حکمفرمائی خداوند بر زمان و مکان را، پروردگاریش در قلوب مؤمنانی که به وجود او معترف‌اند گرفته است. چنانکه در دئیسم قائلند، جهان راه خود را مستقل از خداوند می‌پیماید.

حتی کسانی که می‌کوشند از مفهوم علیت پرهیز کنند برآنند که رویدادهای واقعه در جهان، محصول قوای متناهی ایست که علم سرانجام تبیین مستوفائی از عملکردآنها به عمل خواهدآورد. پس خداوند در تاریخ کیهان پیش از انسان چه می‌کرده است؟ آیا جهان به وجهی از وجوه بیان هدف الهی است، یا فی‌نفسه تهی از دلالت است؟ ماحصل کلام آنکه، آنجا که خدا شناسی یا توحید کلاسیک چنان سلطهٔ کاملی به خداوند بر جهان نسبت می‌دهد که حتی آزادی انسان به مخاطره می‌افتد وشر نیز ناگزیر منتسب به خداوند می‌گردد، محققان اگزیستانسیالیست و تحلیلگرزبانی در مقام انکار تأثیر و تسلط او برنظام طبیعت می‌آیند. خواهیم دید که فلسفهٔ پویش از تأثیر و نفوذ خداوند در جهان طرفداری می‌کند ولی نه از قیومیت مطلق او.

پ. برداشتهای فلسفهٔ پویش

ازنظرگروه اول، خداوندحکمفرمای قیوم نظام‌آفرینش است، ازنظرگروه دوم اودگرگونساز هستی انسانی است. حال به بحث از گروه سومی می‌پردازیم که از نظرآنان خداوند بر جریانات جهان مؤثر است. همانطور که گروه اول قائل بود، اینان فعالیت خداوند را در طبیعت تأیید می‌کنند، ولی برداشتشان از خداوند تعدیل یافته است: قدرت مطلقهٔ الهی تعدیل یافته و حلول اودر جریانات جهان مورد تأکید بیشتری قرار گرفته است. علاوه‌بر آن برداشت متمایزی از طبیعت ارائه شده است: یک روند اورگانیک پویا که درآن خود جوشی و بداعت وآمادگی پذیرش عمل الهی در کنار یکدیگر وجود دارد. این محققان در ربط دادن فعالیت خداوند با طبیعت، تحلیلهای متافیزیکی از مفاهیمی چون «عمل»، «علت» و «قانون» به عمل می‌آورند. ابتدا به وایتهد متفکر شکل دهنده به آراء این گروه، و سپس به تشریح ملخص آراء هارت شورن و دیگران می‌پردازیم.

۱. خداوند همچون انگیزش‌آفرینشگرانه (وایتهد)

وایتهد به مسائلی چون قانونمندی، خودجوشی و تأثیر عمل الهی درشکوفاندن رویدادها می‌پرداذد. در بحثهای پیشین (فصل پنجم) بعضی ازآراء اساسی او به اختصار بیان شد،

از جمله: تفوق زمان، درهم تنیدگی رویدادها، خصلت اورگانیک روندها، و خودآفرینی هر رویداد. همچنین (در فصل یازدهم) برداشت وایتهد را از هر رویداد تازه بعنوان واکنش کنونی (خود - علتی) در برابر رویدادهای گذشته (علت فاعلی) بر وفق بالقوگیهای مربوط به آن (علت غائی) مطرح کردیم. هر رویدادی بعنوان لحظه‌ای از تجربه تحت هدایت «هدف ذهنی» آن بازنموده شده است. هر هستومندی یک قطب درونی یا «ذهنی» دارد، هرچند تأثیر آن فوق‌العاده ناچیز باشد.

دررابطه با این جنبهٔ «ذهنی» چیزها، باید به یادآوریم که دراندیشهٔ پویشی، «ذهن» و«ماده» دو جوهر جداگانه نیستند. آنچه ما انگاره‌های ذهنی یا جسمانی رویدادها می‌شماریم، انتزاعهائی از وحدت پیچیدهٔ فعالیتهاست. در بعضی هستومندها، نظیر اتم، انگاره‌های جسمانی آشکارا غلبه دارد. برای بعضی دیگر، نظیر انسان، وحدت تابع انگاره‌ایست که «ذهنی» می‌نامیمش. وایتهد طالب یک طرح یگانی است، نه دوگانی ذهن - ماده. ولی به این وحدت، نه از طریق فروکاستن ذهن به ماده (ماتریالیسم) یا ماده به ذهن (ایده‌آلیسم)، بلکه با عمده دانستن پویش اورگانیک می‌توان رسید. بدینسان او یک اتم را یک اورگانیسم از درجهٔ کاملاً نازل می‌داند، نه اینکه انسان را به دیدهٔ یک ماشین پیچیده بنگرد. همچنین بر آن است که در هرسطحی ابتکار (بداعت) و قانون یافت می‌شود، هرچند در بعضی موارد قانون غلبه دارد و ابتکار ناچیز است. آزادی (اختیار) همواره همراه با ساخت نظم است، چه مؤلفه‌های هر رویداد تازه تا حدودی توسط آنچه سابق بر آنان است، شکل و رشد می‌یابند.

اکنون بایدبپرسیم وایتهدچگونه نقش خداوند را دراین پویش بازمی‌نماید. نخست اینکه خداوند اس اساس نظم است. او دروجود خویش نظم امکانات را تجسم می‌بخشد، یعنی صوربالقوهٔ رابطه‌ای راکه حتی پیش‌ازتحقق یافتن‌آشوبناک نیستند، بلکه بسامان‌اند. این جنبه از خداوند پاسخ دهندهٔ این سؤال است. چرا جهان این انواع ویژهٔ نظم را که دارد، داراست (فی‌المثل ابعاد مکانی را) و نه انواع دیگر نظم را؟ این نقش خداوند خودبخودی، بی‌اراده وتغییرناپذیر می‌نماید؛ اویک اصل متافیزیکی انتزاعی است، یعنی ماهیت نا - انسان‌وار و ناخودآگاه جهان «نظم محتوم اعیانی که مفهوم‌آنها در ذات الهی تحقق می‌یابد». ولی خدای وایتهد فراتر از صرفاً مبداء بیزمان نظم است، چه او هدفهای خاصی نیزدرتحقق بخشیدن به ارزش حداکثر[1]، دارد. خداوند نقش فعالی درنظم بخشیدن به صوربالقوه «با درجاتی ازارتباط به موقعیتهای عینی» دارد، اوامکانات «اهداف ذهنی» ابتدائی هستومندهای خاص را برمی‌گزیند. چنین روابطی مستلزم علم خداوند و واکنش داشتن او در برابر جهان است.

خداوند اس اساس ابتکار نیز هست. در اینجا پرسش این است که: چرا انواع نوینی از اشیاء وجود می‌یابند (فی‌المثل در تاریخ تکامل) بجای آنکه صرفاً انگاره‌های سابق تکرار شود؟ وایتهد می‌نویسد: «جدا از خداوند، هیچ چیز تازه‌ای و هیچ نظم و

---

1. maximum value

سامانی در جهان نخواهد بود[1]»

خداوند امکانات تازه‌ای پیش می‌آورد، ولی چون تعدادآنها بسیار زیاد است، بدیل‌های فراوانی وجود دارد. او خودآفرینی[2] هستومندهای واحد را آشکار می‌سازد،و بدینسان هم مجال آزادی و هم قاعده وقرار و جهت‌داری را محفوظ می‌دارد. پویش یک گرایش صعودی را باز می‌نماید، یک جنبهٔ غایت اندیشانه ـ ولی نه نوع سادهٔ آن. خداوند با ارج نهادن به بالقوگیهای خاصی که آفریدگان در برابر آن واکنش نشان می‌دهند، بر جهان تأثیر می‌گذارد بی‌آنکه به‌آن تعین محتوم ببخشد. در سطح انسان، این تأثیر همانا تمایل آرمانها به تحقق یافتن است، یعنی رغبت به نیکو و نیکوئی داشتن. خداوند در مددی که به خودآفرینی هر هستومندی می‌رساند هدف تغییر ناپذیری دارد و آن ارتقاء کسب هماهنگ ارزش است. حتی برای اشیاء «غیر جاندار» مجال امکانات جدید هست، چنانکه تحول آنها به چیزهای جاندار نشان می‌دهد.

سومین ویژگی خداوند این است که تحت تأثیر «رویدادهای جهان قرار می‌گیرد (وایتهد این را «ذات تبعی[3] خداوند» می‌نامد) مقولات اصلی فلسفهٔ پویش (زمانمندی، همکنشی، ارتباط و همبستگی متقابل) به خداوند *نیز* قابل اطلاق است[4]. مراد از زمانی انگاشتن او این است که تجربهٔ او تحول می‌یابد، چه او هم از جهان می‌گیرد و هم به جهان مدد می‌رساند. اهداف وصفات خداوند ازلی وابدی است، ولی علم اوبه رویدادها همپای شکوفائی وسیر آنها تغییرمی‌یابد. او حیات جهان را در حیات خویش نهفته دارد. در این همکنشی خداوند از جهان می‌گیرد و تنوع تجربهٔ خود را به شیوهٔ خاص خویش وحدت می‌بخشد، بطوریکه آزادی او در جنب آزادی جهان، محفوظ می‌ماند. خداوند در ارائهٔ خود به‌آفریدگانش، و در اینکه بخشی از داده‌هائیست که مخلوقات در برابر آن واکنش دارند، بر آنها تأثیر می‌گذارد. ودرحساسیت والایش دربرابر جهان وتوانائی‌اش در اینکه کاروبارجهان را در رابطه با منابع لایتناهی صوربالقوه‌اش، سامان یافته بگرداند،در کار جهان از نوتأثیری درخور می‌گذارد. وایتهد ازتمثیلات انسانی در توصیف عمل او استفاده می‌کند:

> ولی اصل نسبیت عام در حد ذات تبعی خداوند توقف نمی‌کند. این ذات خود بر وفق درجات وفاقی که با رویدادهای فزاینده دارد، به جهان زمانی سر می‌کشد... زیرا فعلیت کمال یافته به جهان زمانی بازمی‌گردد. و این جهان را تعدیل می‌کندبه نحوی‌که هرفعلیت زمانی شامل آن بعنوان واقعیت بلاواسطهٔ تجربهٔ درخورمی‌گردد. چه ملکوت آسمان، امروزه با ماست. فعل چهارمین مرحله، عشق خداوند به جهان است. این‌مشیت خاص برای رویدادهای خاص است. آنچه درجهان‌انجام می‌گیرد،

---

1. Whitehead, *Process and Reality*   2. self - creation   3. consequent nature

۴. این‌آراء و بعضی ملاحظات دیگرکه درسراسر این‌کتاب‌آمده، با خداشناسی وکلام وفلسفهٔ اسلامی نمی‌خوانند، اما وظیفهٔ اولیهٔ مترجم صرفاً نقل و ترجمهٔ آنهاست، نه نقض و ابرام و جرح و تعدیل، که خود مجالی دیگر می‌خواهد ـ م.

درآسمان تبدیل به واقعیت می‌گردد، و واقعیت موجود درآسمان، به جهان بازمی‌گردد. به دلیل این رابطهٔ دو سویه، عشق در این جهان به عشق آسمانی می‌پیوندد، وفیضانش دوباره به جهان سرریزمی‌کند. به این معنی خداوند رفیق‌اعلی است، همدرد و همرنجی است که دردآشناست[1].

عمل خداوند این است که مورد تجربه یا احساس و ادراك جهان قرار می‌گیرد، و بر تشکل لحظات متوالی اثر می‌گذارد. هر زوجی از موجودات ــ از جمله خداوند و هر هستی دیگری ــ حلول متقابلی در یکدیگر دارند. دقیقتر بگوئیم، علم خداوند ازامکانات ایده‌ال برای موقعیتهای خاص، جهان را تغییر می‌دهد. علاوه براین خداوند آنچه راکه‌به حاصل آمده حفظ می‌کند با «کمال مهربانی و مراقبت که مبادا چیزی از دست برود». او آنچه را قابل حفظ و نجات باشد، نجات می‌دهد، حتی شر را با تهیهٔ قرینهٔ نقطه مقابلش و درنظرآوردن سهمی که‌آن شر درنیل به یک خیربزرگتر می‌تواند داشته باشد، دگرگون می‌سازد. پروای او به ارزش، توسط جهان احساس می‌شود، و نابجا نیست اگر ازآن بعنوان عشق الهی، یعنی همدلی و تشریک مساعی بی‌پایان، سخن گفته شود. بزرگترین موهبت او به ما صرفاً در همین است که موضوع تجربهٔ ما قرار می‌گیرد. در رابطه ما انسان «قدرت خداوند در پرستشی است که الهام می‌کند[2]»

بدینسان فعالیت خداوند بیشتربه انگیزش شبیه است تا اجبار. او برآیند رویدادها را تعیین نمی‌کند، یا خودآفرینی همه چیز را نقض نمی‌نماید. او هرگز تنها علت نیست، بلکه موثری است در میان سایر عوامل، عشق خداوند، مانند عشق فیمابین انسانها، تأثیر معتنابهی است که بسان علت اثر می‌کند، و در فعالیت سایر موجودات تفاوت ایجاد می‌کندولی آزادی آنها را قربانی نمی‌سازد. قدرت عشق عبارتست از توانائی‌اش در برانگیختن یک واکنش، در عین محترم شمردن وحدت دیگران. بدینسان به نظر می‌رسد علیت در روابط بین‌الافراد، و نه در میان نیروهای مکانیکی، تمثیل اساسی برای رابطهٔ خداوند با جهان را به دست می‌دهد. وایتهد عناصر قهرآمیزی را که در توحید سنتی می‌یابد بشدت رد می‌کند، یعنی «جبار لاهوتی» را قبول ندارد. این رد تا حدودی مبتنی بر دلایل اخلاقی است (قهر و جبر از نظر اخلاقی نازل‌تر است تا انگیزش و ترغیب) و تا حدودی مبتنی بردلایل متافیزیکی است (تعیین وتعین بخشیدن الهی با آزادی مخلوقانه ناسازگار است، و عمل دلخواهانه با تبعیت از عقل و منطق).

وایتهد بر حلول خداوند تأکید دارد، ولی تنزه و تعالی او را نیز از یاد نمی‌برد، بین خداوند و جهان یک تعامل، همبستگی و حلول متقابل اصیل وجود دارد. یعنی یک همکنشی دو سویه ولی این دوسویگی بهیچوجه متقارن نیست. چه جهان خیلی جدی‌تر به خداوند تکیه دارد تا خداوند به جهان. به گفتهٔ ویلیم کریسچن[3]: «خداوند عملی می‌کند که

---

1. *Ibid.*, P. 532
2. Whitehead, *Science and the Modern World*, F. 276
3. William Christian

هیچ فعلیت زمانی برای فعلیت دیگر یا خود انجام نمی‌دهد. او فعلیت بدیع به وجود می‌آورد[1]» او مبداء هر هدف ابتدائی ذهنی است، چه اوست که امکانات را طبق هر رویدادی افاضه‌می‌کند. وایتهد ازآزادی واختیارخداوندطرفداری می‌کند. هرهستومندی- خداوند که جای خود دارد ـ فردیت، و حریم و خودآفرینی خود را دارد. خداوند متمایز از جهان است و چنانکه در وحدت وجود می‌گویند با آن همسان و یگانه نیست. او حاضر در همه جاست (حضور مطلق دارد) و مؤثر کل است، او همهٔ فعلیتها و امکانات را درمی‌یابد و حاصل آن را جاودانه حفظ می‌کند.

برداشت سنتی از خداوند بعنوان آفریدگار تعدیل بارزی درآثاروایتهد یافته است، ولی کاملاً رد نشده است. اوآفرینش از هیچ، یا «خلق از عدم» را بصورت یک تنشوء مطلق، رد می‌کند. در فصل پیش اشاره کردیم که مفهوم لحظهٔ آغازین آفرینش چه بسا بر پایهٔ دلایل علمی مورد چون و چرا قرار گیرد. وایتهدآن را بر مبنای دلایل متافیزیک رد می‌کند و روایت «آفرینش مداوم» را بجای آن می‌نشاند. هیچ چیز جدا از خداوند به وجود نمی‌آید، و از هیچ منبع دیگر مواد و مایه‌های آفرینش، به خداوند داده نمی‌شود. «او پیش از همهٔ آفرینش نیست، بلکه همراه با آن است[2]» خداوند همدوش با سایر علل عمل می‌کند، و درعین حال هستی هر چیز بسته به اوست. او ابتدائاً همهٔ اهداف ذهنی را پدید می‌آورد و«به این معنی می‌توان او راآفریدگارهرهستومند زمانمند بالفعلی نامید[3]». اوآگاهان جدیدی را به وجود برمی‌انگیزد و دستاوردهای‌آنان را حفظ می‌کند وبدینسان منبع و حافظ همهٔ ارزشهای متناهی است. در عین حال که آفرینشگری در خودآفرینی هر هستومندی علی‌الاطلاق دست دارد، خداوند مبداء اول و مثل اعلای آفرینشگری است و در هر خلقی فعال است.

هرچندخدای وایتهد، اولویت زمانی ندارد، ولی بالصراحه اولویت شأنی یا ذاتی بر کل ما سوا دارد. چیزی که مسلم است، هیچ عمل آفرینشی ازعدم درکار نیست، ودرهر لحظه جهانی در معرض خداوند است که تا حدی تعین یافته است. ولی این نمایانگر یک دوگانه‌انگاری مفرط نیست. این خدای افلاطون نیست که در کشاکش تحمیل صورت بر مادهٔ سرکش باشد، و بهترین کوشش خود را در سروسامان دادن به ماده‌ای که در دسترس او قرار دارد، درکار آورد. کب خاطر نشان می‌سازد که «وایتهد نقش اولی و اصلی را درآفرینش هر حادث یا حادثهٔ تازه‌ای به خداوند نسبت می‌دهد» یعنی تأمین هدف اولی آن‌را. نظر به‌کل فلسفهٔ وایتهد «نقش خداوند اصلی‌تر و اساسی‌تر ازآن است که معمولاً عبارات وایتهد افاده می‌کنند[4]» هر حادث یا حادثه‌ای، در وجود خویش متکی به خداوند است، همچنین در نظم بخشیدن به امکاناتی که می‌تواند به تحقق برساند. خداوند هر چند که تحت تأثیر جهان است، اساساً متمایز و متفاوت از سایر موجودات

---

1. Christian, *An Interpretation of Whitehead's Metaphysics*, P. 379.
2. Whitehead, *Process and Reality*, P. 521.
3. *Ibid.*, P. 343.
4. John B. Cobb, *A Christian Natural Theology: Based On the Thought of Alfred North Whitehead* (London: Lutterworth Press, 1967).

است، فقط اوست که سرمد[1] است و هدف اصلی‌اش بر اثر گذر سیل حوادث از جا نمی‌رود. هرچند وایتهد در جائی می‌گوید که خداوند استثنائی بر اصول متافیزیک که بر همهٔ هستومندها اطلاق می‌شود نیست، ولی فی‌الواقع ازچند استثناء برای اوسخن می‌گوید (تنها خداوند است که نابود نمی‌شود و هدف اصلی خود را از دست نمی‌نهد[2]) بزودی به شرح چند انتقاد بر این نحوه خداشناسی، خواهیم پرداخت.

۲. خداوند همچون دست‌اندرکار همدل (هارت شورن)

نظرگاه چارلز هارت‌شورن[3] عمیقاً تحت تأثیر وایتهد است. موضع او تا حدودی بعنوان پرورش و پرداخت مقولات فلسفهٔ پویش شناخته شده، ولی در عین حال کوششی است در جهت حذف آنچه او ناسازواریهای منطقی توحید سنتی می‌نامد. به نظر او تفکر قرون وسطی کوشیده است دو برداشت ناسازگار از خداوند را ترکیب کند: یکی مطلق بیزمان مکتفی به‌نفس فلسفهٔ یونان، دیگری خداوند حی کتاب مقدس که در تاریخ همکنشی پویائی با انسان دارد. رنگ مطلق در توصیف اسکولاستیک از صفات خداوند، غالب بود: ثبات بر تحول، وجود بر صیرورت، سرمدیت بر زمانمندی، ضرورت بر امکان، اکتفا به حول و قوهٔ خویش بر همبستگی می‌چربید[4]. خداوند کمال ایستا و لایتغیری بود که بهیچوجه تأثیری از جهان نمی‌برد. اگر آینده را می‌دانست، تغییر و تبدیلی در علم او راه نمی‌یافت و لذا امکانی در جهان وجود نمی‌داشت.

هارت‌شورن بر آن است که تفکرمسیحی از قرون وسطی به اشتباه و با برتردانستن ثبات از تحول کمال یک جانبه‌ای به خداوند نسبت می‌داد. اگرآینده واقعاً باز است و اگر بدیلهای واقعی در معرض انتخاب است، در این صورت علم خداوند به جهان باید تحول یابد و تجربه او متکی به سیر رویدادها باشد. بدین سان خداوند زمانمند است اما سرمدی نیزهست. هارت‌شورن درعین‌حال که می‌خواهد جائی‌برای صفات «متحول»ـ که بینش سنتی ندیده می‌گیرد ـ باز کند، ازآن سوی بام نمی‌افتد که صفات «مطلق» را نادیده بگیرد. او منتقدالوهیت کاملاً زمانی‌وار ویمن[5] است، الوهیتی که خود بخشی از روندآفرینشگرانه شمرده می‌شود. همچنین وحدت وجودراکه می‌گوید خداوند بهیچوجه مستقل از جهان نیست، رد می‌کند. می‌توان نظر هارت‌شورن را چنین تلخیص کرد که خداوند از نظر محتوای تجربه‌اش متحول است ولی در ذات و اهداف خویش ابدی یا سرمدی است. ذات خداوند تکیه بر هیچ جهان خاصی ندارد. او همواره وجود خواهد داشت، و همواره و در هر حال در عشق، خوبی و فرزانگی درعین کمال خواهد بود. او با دانستن همهٔ واقعیت/حقیقت، عالم مطلق است، هرچندآینده را نمی‌داند، چه آینده

---

1. everlasting
2. Christian, *An Interpretation of Whitehead's Metaphysics*, pp. 292 - 94.
3. Charles Hartshorne
4. Charles Hartshorne and William L. Reese, *Philosophers Speak of God* (Chicago: University of Chicago Press, 1953; PB), pp. 1 - 25.
5. Wieman

نامعین و بلاتکلیف و ذاتاً نادانستنی است. حتی آن جنبه‌هائی از صفات الهی که تحول می‌پذیرد کمالی از آن خویش دارد. او بسادگی تحت تأثیر جهان نیست بلکه «حساسیتش بی‌منتها» و «واکنش‌اش در حد اعلا» است. عشق الهی همانا شرکت همدلانهٔ والا در کاروبار جهان است.

هارتشورن مانند وایتهد بر آن است‌که هررویدادی محصول مشترک علل قانونمند و خودآفرینی و تأثیر خداوند است. معین بودن هر رویدادکلاً مسبوق به‌سوابق آن است‌که بدیلهای کم دامنه وشسته رفته‌ای به بار می‌آورد. ولی محدودسازی نهائی به یک برآیند واحد، کار خود رویداد است. تداومی بین گذشته و آینده وجود دارد که می‌توان نام آن را علیت گذاشت ولی (بسان «علیت خفیف» فیزیک کوانتوم) مجموعهٔ محدودی از بالقوگیها باقی می‌ماند که بر اثر نفس عمل وقوع ـ و نه به توسط علل سابق یا خداوند ـ فقط به یکی تقلیل می‌یابد. گذر از بالقوه به بالفعل شامل افزایش «یک محدودیت جدید است که در بدیلهای سابق بر آن وجود ندارد». اینک عمل خداوند مانند علیت طبیعی، تعین بخشیدن قهری نیست بلکه تأثیری است که هنوز برای بدیلها جائی باقی می‌گذارد. «مشیت را می‌توان عقلاً نه بصورت بدیل سادهٔ اتفاق یا نفی یا منع اتفاق دانست، بلکه راه بردن اتفاق (تصادف) است در بین دو مرزی که فوق‌العاده به هم نزدیک‌اند[1]».

هارتشورن در قیاس با متکلمان قدیم قائل به تعدیل قیومیت خداوند بر طبیعت است. خداوند درخودآفرینی سایر موجودات شرکت دارد، ولی‌آنها خود قدرت فاعلی و مؤثر نیز دارند. خداوند کافی مهمات و برآورندهٔ حاجات نیز هست از جمله حاجت مخلوقات به اینکه راه خود را انتخاب کنند.

اوآنچه را که شایستهٔ اوست انجام می‌دهد ولی نه هرآنچه را که شایستهٔ اختیار ما باشد. اوچنان قدرتی داردکه برای مهارجهان، به‌بهترین‌نحوی که بااهدافش سازوارباشد، کافی‌است. شاید باریشه‌کن کردن آزادی واختیار، خطرات «شر» کاهش می‌یافت، ولی در عوض فرصتهای مناسب برای کسب ارزشهای‌آفرینشگرانه نیز ازدست می‌رفت. خداوند بین خطر و فرصت مناسب، تعادلی برقرار ساخته است، بدین سان او هم سلطه دارد وهم انعطاف، و به جهان وحدت و در عین حال استقلال معتنابه می‌بخشد.

علم کامل خداوند به جهان، وآگاهی جهان نسبت به خداوند، هر قدر هم ناروشن باشند، واسطه ووسیلهٔ مهم‌تأثیرمتقابل‌اند. دراینجا تمثیل اصلی، تشبیه به روابط بین‌الافراد است که درآن علم یک انسان به دیگری، بر واکنش‌های خود او اثر می‌گذارد. علم را می‌توان یک نوع علیت شمرد، چه ذهن تحت تأثیرآنچه می‌داند قرارمی‌گیرد، وازبعضی وجوه حتی متشکل است از هرآنچه که می‌داند. تأثیر و سلطهٔ خداوند به لحاظ علم مطلق او از واقعیت/حقیقت، و قدرت او براینکه علم خود را به شیوه‌ای‌کامل سروسامان بخشد وآن را درآگاهی جهان از او منعکس گرداند، عظیم است:

خداوند با راه دادن همهٔ جریانهای احساسهای موجود به‌خویش جهان را سامان

---

1. Hartshorne, *Reality as Social Process*, p. 107.

می‌بخشد. او دقیقاً از آن روی که خود کاملاً آماده پذیرفتن تأثیراست، مقاومت‌ناپذیر-ترین تأثیرات را می‌گذارد . . . واکنش او به کنش جهان، همهٔ تأثیرات را جذب و به ضد تأثیرات که یگانه‌ساز و هماهنگی بخش است، تبدیل می‌کند[1].

هارت‌شورن بعنوان تمثیل رابطهٔ خداوند با جهان، نه فقط نفوذ ذهن بر ذهن، بلکه تأثیر ذهن برجسم (بدن) را بکار می‌برد. حتی مایل است که جهان را بدن خداوند بنامد، به این شرط‌که به یاد داشته باشیم که شخصیت یک شخص درمیان تحولات عظیم جسمانی بی‌تغییر باقی می‌مانـد و ذات خداوند بـه نحو منحصر به فردی مستقل از جزئیات جهان است. به‌علاوه، بخشهائی ازبدن ما یا ازگذشتهٔ ما هست که ما آگاهی مبهمی از آن داریم، حال‌آنکه خداوند سراسر جهان را کاملاً می‌شناسد و هیچ چیز را از یاد نمی‌نهد. باری تمثیل ذهن ـ جسم اگر خوب پرورده شود، تصویری از شرکت همدلانه و فراگیرخداوند درکاروبار جهان می‌دهد، و نشان می‌دهد که شیوهٔ تأثیر او بیشتر درونی است، تا بیرونی.

۳. بحث و انتقاد در اطراف برداشتهای پویشی

بد نیست اینک به‌بعضی انتقادها که از برداشتهای راجع به نحوهٔ عمل خداوند در جهان به‌عمل آمده به پردازیم. بررسی ما ابتدا از نظر الهیات است و سپس از نظر علم. ما موضع وایتهد را بررسی می‌کنیم، هرچند همین ملاحظات قابل اطلاق بـه مواضع هارت شورن هم هست. واضح است که خدای وایتهد در مقایسه با خدای کتاب مقدس، قدرت عملش محدود است. او همواره یک عامل در میان عوامل بسیار است، و بویژه در مورد موجودات سطح پائین، کـه خودآفرینی آنها بـه حـداقـل است، تأثیر و تسلط او اندک می‌نماید. تا آنجا که عوامل طبیعی، منشأیت اثردارند، توانائی خداوند درایجاد تحولات، محدود می‌نماید. ولی باید بـه یاد داشته باشیم کـه خـداونـد از صحنهٔ رویـدادهـائـی که یکنواخت و یکسان گـذشتهٔ خـود را تکـرار می‌کنند، غائب نیست، چـه او اس اساس نظم است، و منبع همهٔ «اهداف آگاهانهٔ آغازین». آنجا که بعضی از متکلمان نقش خداوند را با نظم و بعضی دیگر با تخطی از نظم همسان می‌گیرند، ازنظر وایتهد خداوند هم درنظم دست دارد و هم در ابداع و ابتکار، ولی در هیچیک، او تنها عامل نیست. چه نظم ناشی از سروسامان دادن خداوند به امکانات و مواجههٔ رویدادها با گذشتهٔ خود است. ابداع و ابتکار ناشی از عرصهٔ امکانات بدیل از سوی خـداونـد و خودآفرینی رویداد است. این بدان معنی است که هیچ رویدادی نیست که صرفاً قابل انتساب به خداوند باشد، و اعمال او در جهان بآسانی قابل «دیابی نیست. این استنباطی است که بسیاری از متکلمان باآن موافقند. دانیل ویلیامز در بحث از نظر وایتهد راجع به خداوند چنین می‌نویسد:

علیت خـداونـد، هم در سایـر علل مؤثر و هم از طریـق و هم همراه با آنها عمل

1. Charles Hartshorne, *The Divine Reality* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1948; PB), PB. XV, 50.

می‌کند. لزومی ندارد که آنچه را که خداوند بر جریان رویدادها می‌افزاید، جدا ازخود رویدادها در نظر آوریم. ولی بعضی نقشها هست که به علیت خداوند نسبت می‌توان داد . . . هر «عمل خداوند» در، از طریق، و همراه با نسج طبیعت وحیات که ما درگیر آنیم بر ما عرضه می‌گردد. وقتی که می‌گوئیم خداوند بنی‌اسرائیل را برگزید یا باران را بر نیک و بد بارید، نباید تحلیل علل و عوامل مربوطه را در تاریخ بنی‌اسرائیل یا وضع کیهانی مربوط به بارش باران را نادیده بگیریم. ما هیچ راهی برای بیرون کشیدن اعمال خداوند از اندراج آنها در فعالیتهای جهان نداریم. نسبت دادن رویداد تاریخی خاص به عمل خاص خداوند در جهان، همانا در معرض مخاطرهٔ قضاوت نهائی نهادن معتقدات است. ایمان ما را بر آن می‌دارد که این مخاطره را بپذیریم[1].

مضامین زیادی در تفکر مسیحی هست که مؤید توصیف وایتهد از خداوند بعنوان خدای انگیزش وعشق ونه خدای قهر و قدرت است. قول بون هوفر را پیشتر نقل کردیم که می‌گفت قدرت و عشقی که در صلیب و تصلیب جلوه‌گر شده، به بی‌قدرتی می‌ماند. خداوند در «کلمه» عمل می‌کند، در تبادل معنی؛ و ما مختاریم به‌آن پاسخ دهیم یا نه، چه «لطف»، «مقاومت‌ناپذیر» نیست. علاوه بر این وایتهد با محدود انگاشتن قدرت خداوند، او را از مسؤولیت «شر» مبری می‌دارد؛ هرچند به این معنی که قدرت او را در غلبه بر شر قبول دارد[2] چه در این تصویر، خداوند هم سلطهٔ قیومانه و هم صلابت اخلاقی یهوهٔ کتاب مقدس را فاقد است. باری، خدای وایتهد می‌تواند با رعایت و ملاحظهٔ انگاره‌های بزرگتری که «شر» درآن محو می‌گردد، شر را به‌خیر بدل کند. او حافظ هرآن چیزی است که رخ می‌دهد، نیز دگرگونساز آنها و بازتابندهٔ آنها در جهان است. او علم مطلق دارد، و حساسیت بی‌منتهائی دربرابر رویدادها دارد، و با کفایت‌کامل درقبال آنها واکنش نشان می‌دهد. او خدای حکمت و شفقت است که در رنج جهان سهیم است و تأثیری دگرگونساز برآن دارد، هرچند که همه توان نیست.

از نظر وایتهد عمل خداوند انگیزش پاسخ است، یعنی تمایل آرمانهائی که تحقق آنها منوط به فعالیت جهان است. ازآنجا که ظرفیت انسان برای واکنش یا پاسخ دهی، بسی فراتر از سایر موجودات است، تأثیر آفرینشگرانهٔ خداوند در حیات انسان از همه همه بیشتر است. یا می‌توان گفت در وجود انسان با مقاومت بیشتری روبرو می‌شود. توانائی خداوند در ایجاد تحول خلاق در موجودات پست‌تر، خیلی محدود می‌نماید. ولی حتی در مورد انسان، جای این شک و شبهه هست که آیا خدای وایتهد بی‌قدرت‌تر ازآن نیست که الهام‌گر پرستش باشد؟ شاید علاوه‌بر جنبه‌های انگیزش وترغیب خداوند،

---

1. Daniel Williams, «How does God act? An Essay in Whitehead's metaphsics,» in Reese and Freeman, eds., *Process and Divinity*, pp. 179 - 80.

2. See Stephen Ely, *The Religious Availalbility of Whitehead's God*, (Madison: University of Wisconsin Press PB, 1942).

جنبه‌های فعالتر ومؤثرتری نیز وجود داشته باشد، که احساس قضاوت گریزناپذیر وهیبت هائل در تجربه مذهبی، گواه بر وجودآن است[۱].

هرچند وایتهد در تدوین چنین برداشتی از خداوند، عمدتاً بر شرایط نظام کلی متافیزیکی‌اش تکیه دارد، در چند مورد تصریح دارد که تجربهٔ دینی می‌تواند سهم مهمی در درک چنین نظرگاهی داشته باشد. «دین شواهد مستقل خود را که متافیزیک باید در تدوین توصیفش منظور بدارد، ارائه می‌دهد[۲]». «هر گونه اعتبار این بحث‌کاملاً در گروی تشریح عناصر استثنائی در تجربهٔ آگاهانه ماست ـ یعنی عناصری که می‌توان کلاً بعنوان شهود دینی واخلاقی درعرض هم قرارشان داد[۳]». وایتهد وقتی‌که ازخدای اس اساس نظم به ذات «تبعی» خداوند که با جهان همکنشی دارد، روی می‌کند، استناد بیشتری به ملاحظات دینی می‌نماید وآن را نقطهٔ مقابل ملاحظات فلسفی محض قرار می‌دهد. علاوه براین قابلیتی برای بعضی رویدادها در روشن ساختن واقعیت قائل است؛

> دین ادعا می‌کند که مفاهیمش، هرچند عمدتاً متخذ از تجربه‌های خاص است، مع‌الوصف اعتبار عام دارد و می‌تواند به مدد ایمان برای نظم بخشیدن به کلیهٔ تجربه‌ها بکار رود. دین عقلانی به شهود مستقیم موارد خاص و قدرت روشنگرانهٔ مفاهیم‌آن برای همهٔ موارد، متوسل می‌گردد. یعنی از موارد خاص نشأت می‌گیرد، ولی توسع و تعمیم می‌یابد[۴].

علاوه براین، وایتهد قائل به اختیار الهی و ابتکار عمل او در رویدادهای خاص است. خداوند بالقوگیهائی که نظم خاص دارد برای رویدادهای خاص تأمین می‌کند و خلاقانه و با شیوه‌های مبتکرانه نیازهای متغیر جهان را اجابت می‌کند. بدین سان عقیده به وحی درتاریخ، هرچند مستقیماً درآثاروایتهد طرح نشده، ولی با متافیزیک اوناسازوار نیست. در نظام او هیچ چیز نیست که اعمال خاص خداوند را رد کند، به شرط آنکه شواهد مقتضی بررخ دادن‌آن اعمال وجود داشته باشد وما را به اذعان وادارد. و وایتهد همواره تأکید می‌ورزد که اصول کلی متافیزیکی چیزی جز انتزاعات نیست و نباید ما را از مواجهه با موارد و مصادیق عینی بازدارد. چنین تطبیق و انطباقی در اندیشهٔ پویش لازم است تا به معتقدات اهل کتاب ازجمله رهایشگر وآفرینشگر دانستن خداوند، وفادار بماند. بعضی از متکلمان در تلفیق فلسفهٔ پویش با تفکر مسیحی کوشیده‌اند[۵].

---

1. See Daniel Williams, «Diety, Monarchy and Metaphysics: Whitehead's Critique of the Theological Tradition,» in Ivor Leclerc, ed., *The Relevance of Whitehead* (New York: Macmillan and Co., 1961). 2. Whitehead, *Rligion in the Making*, P. 76
3. Whitehead *Process and Reality*, P. 521 4. Whitehead, *Riligion in the Making*, P. 31

۵. از جمله متکلمان امریکائی‌که عمیقاً تحت تأثیر وایتهدند (علاوه بر هارتشورن، ویلیامز وکب باید از برنارد ملاند نام برد، بویژه در اثر زیر:
Bernard Meland, The Realities of Faith (New York: Oxford University Press, 1962)
←

باری این تعبیر و تفسیر از عمل خداوند در جهان باید از نظرگاه علم نیز ارزیابی شود. باید به خاطر داشت که وایتهد علم را انتزاعی و نمادین می‌داند، یعنی قائل به این است که علم با انگاره‌های واقعی رویدادها سروکار دارد، ولی فقط جنبه‌های محدود و ناکاملی‌ازجهان را بازمی‌نماید. اواین گرایش را که تجریدات علمی را توصیف مستوفای واقعیت بگیرند، «مغلطهٔ عینیت‌زدگی نابجا» می‌نامد. وی همچنین توجه دارد که بسیاری‌از قوانین علمی خصلتاً آماری‌اند و فقط درتعداد عظیم، پیش‌بینیهائی دقیق به دست می‌دهند، یعنی بر رویدادهای واحد، عدم تعین حاکم است. به علاوه، دربسیاری موقعیتها، بویژه در جهان غیرجانداران، عمل خداوند بکلی مصروف حفظ نظمی می گردد که انتظامش مورد مطالعهٔ دانشمندان است. هدف خداوند در مورد موجودات سطح پائین، این است که بر همان نظم و نسقی که دارند باقی بمانند؛ موهبت او به آنها همانا قرار و قاعده داشتن امکاناتی است که بروز می‌دهند. در سطوح پائین که انگاره‌های فیزیکی بر انگاره‌های ذهنی ـ روانی و قانون برآزادی، و علل فاعلی بر علل غائی، غلبه دارد، چه بسا عمل ابداعی خداوند، فراتر از ردیابی باشد ـ هرچند شاید در تاریخ کیهان و تطور بالنده، علائمی از عمل او حتی در عالم غیر جاندار وجود داشته باشد. علاوه براین حتی وقتی که خداوند به ابداع و ابتکار می‌افزاید، همواره در موازات سایر علل عمل می‌کند؛ یعنی عمل‌آنها را تعدیل می‌کندولی هرگزنسخ نمی‌نماید. ما هرگزنمی‌توانیم «اعمال خداوند» را از درگیری‌شان در روندهای طبیعی پیچیده ـ که از طریق آنها عمل می‌کند ـ بیرون بکشیم و بازبشناسیم.

در طرح وایتهد، همهٔ تأثیراتی که نظم و ابداع به بار می‌آورند در «رویدادها یا «حوادث بالفعل» که واحدهای اساسی صیرورت‌اند، گرد می‌آیند. خداوند نه بر اشیاءیا جوهرها، بلکه در رویدادها عمل می‌کند، رویدادهائی که اعمال یکپارچهٔ واحدی هستند؛ یک رویداد ممکن است شبکه‌ای از اتمها و سایر مؤلفه‌ها را درکارآورد، ولی یک عمل ازآن کل است. این بدان معنی است که هیچ فرصت ابداع یا بداعتی در سنگ نیست (وایتهدآن را «جامعهٔ ذره‌ای»* می‌نامد) چه درآن هیچ رویداد یکپارچه‌ای نیست و نه

←

آثار بعضی از انگلیکانها هم وامدار اندیشهٔ پویش است، از جمله،

Teme, *Nature, Man and God*; Lionel Thornton, *The Incarnate Lord* (London: Longmans Green, 1928); W. Norman Pittenger, The Word Incarnate (London: Nisbet, 1959).

بعضی از مضامین پویش نیز در اثر زیر التقاط شده،

Nels F. S. Ferre, The Christian understanding of god (New York, Harper and Brothers, 1951).

ـ در حالی‌که این مؤلفان همه طرفدار توحید و تشخص الهی‌اند، در اثر زیر یک نظرگاه طبیعی‌که بعضی از مضامینش مقتبس از وایتهد است، مطرح است؛

Henry N. Wieman, *The Source of Human Good* (Chicago: University of Chicago Press, 1446; Southern Illinois University PB).

* corposcular society

سازمان یگانی (مگر به هم چسبیدن فیزیکی اجزاء). اگر سنگ مجموعه‌ای از اتمهای واقعاً مستقل‌نگریسته شود، «قانون تعداد عظیم» از آن رفتار کاملاً پیش‌بینی‌پذیری بیرون می‌کشد. سنگ ماهیتاً لخت و فعل‌پذیر است. حتی در یک درخت در قیاس با سلولهائی که آنرا تشکیل می‌دهد ازتجمع نسبتاً سست‌تر و یکپارچگی ناپیچیده‌تری برخوردار است. وایتهد آن را با یک «دموکراسی» یا گله‌ای از زنبورها، که هیچ تجربهٔ جمعی آگاهانه‌ای ندارند، مقایسه می‌کند. از سوی دیگر، هر اتم یک وحدت عمیقاً یکپارچه است. تابع موجی قابل اطلاق به کل اتم است، و الکترونهای تشکیل دهندهٔ اتم هویت خود را از دست داده‌اند (فصل دهم). اتمهای واحد، حتی درسنگ، پیش‌بینی ناپذیرند، ودراصطلاح وایتهدی «رویدادهای اتمی» وحدانی‌ای وجود دارد. همچنین رویدادهای وحدانی در مجتمعات اتمی که سطح سازمان بالاتری دارند، نیز وجود دارد. در اینجا انگاره‌های کل، بدون تخطی ازمیزان استقلال اجزاء، بر آنها اثر می‌گذارد. فی‌المثل یک سلول یک جامعهٔ پیچیده است که قوانین درونی خود را دارد، و در عین حال در فعالیت اورگانیسم بزرگتر سهیم است. وایتهد بر آن است که سلولها، و حتی اتمهای سلولها، تحت تأثیر زمینهٔ وسیعترشان قرار دارند[1] رویدادهای یگانی که انسان بعنوان اهداف آگاهانه تجربه می‌کند، مبتنی بر نظم و ناموسهای قانونمند در سطوح مختلف فعالیت زیستی است. همین لحظات تجربه در سیستمهای یکپارچه ـ و همانندهای آنها در سطوح پایین‌تر ـ است که کانون آفرینشگری است.

خصیصهٔ بارز فلسفهٔ پویش که ممکن است در نظر اول برای بسیاری از دانشمندان مشکوک بنماید، همانا نسبت دادن لااقل یک «قطب‌ذهنی[2]» یا «هدف‌آگاهانه[3]»ی آغازین به همهٔ رویدادهای بالفعل» است. ولی از عمق مفرط دادن به این اصطلاحات نیز باید پرهیز کرد. یک سنگ «هدف آگاهانه» ندارد، چرا که عرصهٔ هیچ رویداد یگانی‌ای نیست. رویدادهای واقع در یک سلول فقط یک جنبهٔ ذهنی ابتدائی دارند. که اثر آنها در عمل ناچیز است. در اورگانیسم سطح نازل، هرگونه ابداع و آفرینشگری عملاً ناپدید است، و هدف چنین اورگانیسمی همانا انتقال تکراری و بلاتصور انگاره‌های گذشته است. شیوهٔ ارث بردن گذشته صرفاً شباهت دورادوری با حافظهٔ انسانی دارد. واکنش اودرقبال ساخت امکانات، و حساسیتش دربرابر انگیزه‌های متغیر حداکثرمی‌تواند بازتاب یک نوع بسیار ضعیف هدف یا قصد باشد. وایتهدآگاهی را فقط به جانوران عالیتر نسبت می‌دهد و به تعدادی از صفات ممیزهٔ خاص انسان (خودآگاهی، زبان، دامنهٔ حافظه وانتظار، تنوع سطوح تجربه و نظایرآن) اذعان دارد. علاوه براین قطبهای «ذهنی» و «جسمی» همانا انتزاعهائی از وحدت رویداد است. بعضی از عبارات درآثار وایتهد هست که می‌توان آنها را تعبیر «دو زبانی» کرد: آنچه از بیرون «ماده» می‌نماید، ازدرون «ذهن» است یاکانون تجربه است. ولی واضح است که وایتهد راضی نیست که نظریه‌های علمی را مجعولات مفید یا زبانهای بی‌ارتباط بنامد. او رویدادهای در جریان را، وجوداً

---

1. E. g., Whitehead, *Science and the Modern World*, P. 81.
2. mental pole
3. subjectiveaim

واقعی می‌داند و می‌کوشد دو زبان را با توصیف خود از پویایی رویدادها ربط دهد ـ یعنی درمتافیزیکی که هم از ماتریالیسم و هم از دوگانه و دو گوهر انگاشتن ذهن و جسم پرهیز می‌کند.

بعضی از انگیزه‌های قول به صود آغازین تجربه درموجودات پست درفصل یازدهم کتاب حاضر بحث شد. از جملهٔ آنها این اعتقاد بود که تجربهٔ بلافصل ما یک مفتاح مهم درشناخت‌سرشت واقعیت است، ونیزاین فرض‌که بین سطوح هستی پیوستگی برقرارست. تجربهٔ انسانی، بعنوان یک مورد برجسته از یک رویداد در طبیعت، نمایانگر خصایص عام همهٔ رویدادها تلقی می‌شود. انسان با یک تاریخ تکاملی مداوم به‌موجودات ساده‌تر پیوسته است. هیچ خط قاطعی نمی‌توان کشید که برای خصایص اساسی تجربهٔ انسانی ـ یا چیزی‌کمابیش شبیه به‌آن‌ـحدی تعیین‌کند. ولی‌گذشته ازهمهٔ اینها، قول به‌وجود «قطب ذهنی» بخاطر حفظ انسجام و کلیت مقولات متافیزیکی است. به تعبیر و تعریف وایتهد یک مقوله باید همه وقت و در همهٔ موارد قابل اطلاق به همهٔ رویدادها باشد. تنوع در میان خصایص رویدادها بایدناشی ازتنوع شیوه‌هائی‌که مقولات اساسی را مطرح می‌کند، دانسته شود. همکنشیهای مکانیکی باید رویدادهای اورگانیسمی سطح پایین تلقی شود (چنانکه اورگانیسمها هم همیشه یک جنبهٔ مکانیکی دارند) حال‌آنکه هیچ تعمیمی ازمفاهیم مکانیکی نمی‌تواند مفاهیم لازم برای توصیف تجربهٔ ذهنی را تأمین کند.

باری پیشتر گفتیم که شاید توجه وایتهد به پیوستگی، انسجام و کلیت باعث شده‌که به تقابل میان رویدادها در سطوح مختلف یا تفاوتهای بین تجربهٔ متمایز انسانی و تجربهٔ سایر مخلوقات، توجه کمی مبذول دارد.

ت: ماحصل و مرور: در راه الهیات طبیعت

با توجه به مباحثی که در فصلهای پیشین مطرح شد، می‌توانیم نتیجه‌گیریهای خود را در باب پنج موضوع در این فصل بیان کنیم.

۱. مقام طبیعت درالهیات: الهیات‌طبیعت[1]. درقسمت دوم‌کتاب به‌این‌نتیجه رسیدیم که الهیات نباید عمدتاً مبتنی برطبیعت باشد، و رهبرد الهیات طبیعی[2] را مورد انتقاد قرار دادیم. همرای با سنت‌گروی نوین گفتیم که مسیح، رویداد مهمی است که خداوند درآن تجلی کرده است. همرای با اگزیستانسیالیسم دریافتیم که درگیر شدن شخصی یا التزام قلبی شرط لازم شناخت دینی است. همرای با تحلیل زبانی برآن شدیم‌که وظایف متمایز زبان دینی عبارتست از پرستش، تعهد قلبی. و اهتدا و بینش‌یابی در زندگی. در فصلهای پیش، مرکزیت تجربهٔ دینی و حیات جامعه یا عرف دینی مورد تأکید قرار گرفت. انابهٔ انسان و ایمان به داوری و فدیه‌پذیری، درکانون دیانت اهل کتاب جای دارد. این جنبه‌های متمایز وحی اصیل و تجربهٔ کنونی نباید جایش را به بحثهائی که از علم‌آغاز

1. theology of nature 2. natural theology

می‌شود بدهد، یا در یک متافیزیک کلی حل و جذب شود (چنانکه غالباً در مورد پویش اندیشان رخ می‌دهد). زمینهٔ مفاوضهٔ کلامی همواره جامعه یا عرف عبادت است.

در سنت اهل کتاب، ایمان به خداوند بعنوان رهایشگر مهمتر از ایمان به او بعنوان آفرینشگر است. باید اذعان کنیم که طی مواجهه با رویدادهای اصیل است که ما تجدید حیات روحی می‌کنیم. این جاست که رهایی از احساس گناه و ناامنی خاطر و اضطراب‌و یأس را می‌آزمائیم و در این جاست که لااقل به طریقی ناکامل، قدرت‌آشتی را که برقهر و بیگانگی چیره می‌گردد، کشف می‌کنیم. دراین جاست که معنای انابه وآمرزش و خود-شناسی ورهایی ازخویش اندیشی را که سرآغازشرح صدربرای عشق است، درمی‌یابیم. ما می‌توانیم آنچه را که در زندگیمان رخ داده اعتراف کنیم: همه چیز را ضایع و مهمل گذارده‌ایم، ولی می‌دانیم که با مسیح چیزی رخ داده که افقها و امکانات تازه‌ای درهستی انسانی گشوده است. مقصودآفرینش را در وجود مسیح بازشناخته‌ایم، او تجدید مطلعی درآفرینش و در عین حال شکوفائی کامل نظام آفرینش و مظهرآفرینش مداوم است. در تصویر «بندهٔ رنج کش» قدرت خداوند بسان قدرت عشق جلوه‌گر می‌شود. بدین سان با خداوند در طی وقایع وحیانی و روابط انسانی مواجه می‌گردیم، در طی تجدید مطلع خلاقانهٔ حیات فردی و اجتماعی، در طی لطفی که فدیه‌پذیر و فدیه‌پرداز قهراست. فراتر از همه، در واکنش انسان نسبت بـه همنوع درمانـده است که خدای اهل کتاب شناخته و پرستیده می‌شود.

نگارنده برآن است که الهیات در عین اینکـه بایـد از وحی اصیل و تجربهٔ قلبی شخصی‌آغازشود، باید مشتمل بر الهیات طبیعت[1] هم باشد، که نظام طبیعت را نه دست‌کم می‌گیرد، و نه فراموش می‌کند. در سنت‌گروی نـوین، طبیعت صحنهٔ رهایی نیافتهٔ نمایش رهایش‌انسان است. دراگزیستانسیالیسم، جهان‌عرصهٔ غیرفردی هستی‌فردی انسان است.در مکتب تحلیل‌زبانی، مفاوضات راجع به‌پدیده‌ها درنظام طبیعت هیچ نقش‌مشترکی بامفاوضهٔ

---

۱. پیشنهاد ما با کتاب الهیات طبیعی مسیحی A Christian Natural Theology اثر کب Cobb ازاین لحاظ فرق داردکه (۱) کب برخلاف الهیات طبیعی سنتی برآن است که‌دیدگاههای اساسی الهیات طبیعی او مرهون جامعهٔ مسیحی است ولی (۲) مانند الهیات طبیعی سنتی بحث خود را محدود بـه مباحث مبتنی بر تجربـهٔ عام و فلسفی می‌کند و معتقدات مسیحی را کنار می‌گذارد. کب برآن است‌که چنین کاری باید مستقل ازآنچه «الهیات بمعنی الاخص» نام دارد انجام‌گیرد. وآن را اساساً بخشی از فلسفه می‌داند (هرچند اذعان داردکه همهٔ فلاسفه در زمینهٔ فرهنگی خاص خود قرار دارند). «الهیات طبیعت» کـه مراد ماست‌کوششی برای‌کنارگذاردن معتقدات مسیحی ندارد، چرا که‌آن را جزو الهیات می‌دانـد. برداشت ما نزدیک بـه آراء جوزف سیتلر Joseph Sittler دراین اثر است، («A Theology of Earth», The Christian Scholar, Vol. 37 (1954) 367) سیتلر بیشتر به ملازمه‌های اخلاقی نظیر امانی شمردن منابع طبیعی، می‌پردازد تا راجع به متافیزیک عمل خداوند در طبیعت.

راجع به‌خداوندندارد. این مواضع، پیوستگی بین طبیعت ولطف را، وبین حوزهٔ انسانی و نا‌ـانسانی، وبین زبان راجع به‌طبیعت وراجع به‌خداوند را به‌حداقل کاهش می‌دهد. ولی خودکتاب مقدس یک رهیافت عمدتاً مثبت درقبال جهان طبیعی دارد، و اعلام می‌دارد که خداوند، پروردگار همهٔ زندگان است، نه فقط حوزهٔ جداگانهٔ «دینی». علاوه براین، این همان جهان است که دانشمند نظم ونوامیسش را مطالعه می‌کند، ومتکلم آن را عرصهٔ عمل مشیت می‌شمارد. «رئالیسم انتقادی» به ما اجازه نمی‌دهد که به دو زبان بی‌ارتباط به هم، خرسند باشیم. بویژه در اعتقاد به‌آفرینش و مشیت، الهیات طبیعت ضرورت دارد.

ما درتأیید اینکه خداوند درطبیعت عمل می‌کند؛ بامواضع کلاسیک و مکتب پویش همراه، ولی دربرابر برداشتهای اگزیستانسیالیستی ایستاده‌ایم. شک نیست‌که متکلمان‌قدیم با موقوف دانستن عمل الهی به‌مواردی که بعداً تبیین علمی یافته است، انگشت تحسر به دندان گزیده‌اند. همین است که امروزه خواهان پرهیز از هرگونه تعارضی هستند که با وانهادن طبیعت به دانشمندان و محدودسازی دین به حوزهٔ حیات درونی انسان، ایجاد می‌شود. اگر مسیحیت از بن و بنیاد درونی بشود، طبیعت فاقد معنی خواهد شد و بخش عظیمی از تاریخ کیهان قبل از ظهور انسان، با خداوند بی‌ارتباط خواهد گردید. ما می‌توانیم این پیش ـ نهاد اگزیستانسیالیستی را بپذیریم که با مسائل دینی نباید با عینیت فارغ‌دلانهٔ نظرپردازانه برخورد کرد، ولی این بدان معنی نیست که باید از ارجاع و اشاره به طبیعت پرهیز کنیم. خداوند در جهان مؤثر است و در رویدادها دست دارد، نه فقط در نگاه ما به رویدادها. اگر مفاهیمی چون «تکمیل‌گری» و «ساحتها» مطمح نظر و مقبول قرار گیرد، باید هر کدام را راجع به جنبه‌های مختلفی از واقعیت تلقی کرد، نه راجع به دیدگاههای تعبیرگرانهٔ مختلف. و ما باید راهمان را تا کشف روابط بین این جنبه‌ها ادامه دهیم، نه اینکه بآسانی قائل به دوگانگی قاطع بین حوزه‌های جدا افتاده بشویم. براین مبنا نظر ما این است که گزاره‌های راجع به طبیعت مقامی مهم، هرچند در مرتبهٔ ثانوی، در الهیات دارد[۱].

۲. سرشت طبیعت: طبیعت همچون یک «روند پویا». مسیحیت در طی بخش اعظم تاریخش، برداشت‌اساساً ایستائی ازجهان داشته وهمه چیزراآفریده به صورت کنونی‌شان می‌انگاشته است. تحت تأثیر فیزیک کهن، جبری و مکانیکی انگاشتن طبیعت، قبول عام

---

۱. باید بار دیگر خاطرنشان‌کنیم که مجال همکنشی بین علم و الهیات وسیع است، ولی در این‌کتاب مورد بحث قرار نگرفته، از جملهٔ این‌گونه مباحث، تحلیل مسائل اخلاقی ناشی از علوم عملی است. تصمیم‌گیریهای اخلاقی دانشمندان، مسائل اجتماعی‌ای که از کاربردهای علم ناشی می‌شود، و تأثیر رویکرد تکنولوژیکی بر ارزشهای انسانی درکتابهای زیر مطرح شده:

- Ian G. Barbour, *Christianity and the Scientist*
- C. A. Coulson, *Science, Technology and the Christian* (London: Epworth Press, 1960)
- Hugh White, ed., *Christians in a Technological Era* (New York: Seabury Press, 1964).

داشته است. و تمثیل ساعت و ساعتساز مناسب چنین برداشتی بوده. در بخشهای پیشین این کتاب دیدیم که اگزیستانسیالیستهای معاصرسعی درادامه دادن به این برداشت دئیستی از طبیعت دارند. بولتمان جهان را یک نظام مکانیکی خشک، یعنی یک نظام کاملاً بستهٔ قوانین علت و معلولی که خداوند هم از آن تخطی نمی‌کند، می‌داند. از سوی دیگر، نوتوماسیان، پولارد و وایتهد همه بر آنند که طبیعت همانطورکه قراروقاعده دارد انعطاف هم دارد. آینده‌اش باز است، هم ابتکار و ابداع دارد و هم نظم و ناموس. نتیجه‌گیریهای نگارنده نیز شبیه به همین استنباطها بوده است. در فصل دهم گفته شد که عدم تعین اتمی، در سرشت طبیعت است، نه صرفاً ناشی از دانش بشری محدود ما یا اختلالات ناشی از حضور مشاهده‌گر. به تعبیر هایزنبرگ: «مفهوم قوه از نو احیا شده است». همین است که بدیلهای اصیلی درکار است. قوانین علمی در بسیاری مواردآماری است و اجازهٔ پیش‌بینی رویدادهای واحد را نمی‌دهد. زمان درماهیت رویدادها دخیل است وعارضی نیست. زمانمندی جریان طبیعت، یکی از مضامین مکرر بحث ما بوده است.

مفهوم سطحها درفصل یازدهم مطرح شد و درآن از برداشت اورگانیسمی دربرابر برداشتهای مکانیستی و اصالت حیاتی، طرفداری شد. همچنین از مفاهیم متمایز زیست‌شناختی، رفتار هدفدار، جنبه‌های ذهنی رویدادها و اختیار انسان بحث شد. در هر مورد هم واگشت‌گرایی (اصالت تحویل، فروکاهش) و هم دوگانه‌انگاری را رد کردیم و به فواید برداشتهای «دو ـ زبانی» که پیش‌نهاد تحلیلگران زبانی بود (غائیت-قسریت، ذهن ـ جسم، جبر ـ اختیار) اشاره کردیم. واین بحث را بادفاع از متافیزیک سطحها که‌کاملاً با «رئالیسم انتقادی» همنواست، به پایان بردیم. وگفتیم که «سطوح فعالیت» همانند «سطوح تحلیل»، مانعةالجمع نیست. واظهارداشتیم که فعالیتهائی هستند که در«کل»ها رخ می‌دهند و نمی‌توانند چنانکه بایدوشاید بروفق قوانین اجزاءشان تحلیل شوند. بدین سان«هدف»، «ذهن» (آگاهی) و «اختیار» (آزادی) جنبه‌هائی از فعالیتهای «کل»های وحدت یافته تلقی شدند.

باری شناخت تکامل اندیشانه‌ای از طبیعت عرضه شد. طبیعت تاریخی دارد. ما می‌توانیم ویژگیهای متمایزتاریخ انسان رابدون ایجادتقابل مطلق بین‌نظامهای «طبیعی» و «تاریخی» ــ که شیوهٔ اگزیستانسیالیسم است ــ بپذیریم. می‌توانیم همرای با تیار به یک روند پیوستهٔ یگانه قائل باشیم که درآن گذارهای آستانه‌ئی[1]، از ماده به حیات و ازآنجا به تکوین ذهن وجامعه وجود داشته باشد؛ ولی آغازه‌های سطوح بالاتربه نوعی درسطوح پائین‌تر حضور دارد. «باطن اشیاء»ئی که تیار قائل است خیلی شبیه به جنبهٔ «ذهنی» یا «آگاهانه»ای است که وایتهد می‌گوید، هرچند که قول تیار در مقولات یک نظام متافیزیکی پخته وپرورده نشده است. هاردی و دیگران نشان داده‌اند که فعالیت یک نوع بر سیر تکاملی خودآن نوع اثر نمی‌گذارد. چه بسا اورگانیسمها ابتدا انگاره‌های تازه‌ای از رفتارپیش بگیرند، وسپس موتاسیونهای بعدی که به‌آن انگاره‌ها مدد می‌رسانند، مفید

---

1. threshold transitions

ازآب درآیند و محفوظ بمانند. بدین سان بدون در غلتیدن به لامارکی اندیشی، می‌توانیم اهمیت حیات درونی اورگانیسمها و تأثیرآن را بر رفتار کلی و لذا سیر تکاملی‌شان مورد تأکید قرار دهیم. ما ناگزیر نیستیم قائل باشیم که موتاسیونهای اتفاقی، عامل عمده در آغاز کردن تغییراتند. با استفاده از اصطلاحات وایتهدی می‌توان گفت رویدادهای سطح عالیتر می‌توانند «ابداع یا ابتکار ذهنی» به بار آورند که سپس جسماً ارثی می‌گردد. به عبارت دیگر فعالیت غائی سر از علیت فاعلی درمی‌آورد.

ما این نظر را که می‌گوید قوانین طبیعت صرفاً برساخته‌های بشری هستند، مورد انتقاد قرار داده‌ایم. بارت طرفدار تفسیرکانتی است که قوانین علمی را نظمی می‌داند که توسط ذهن انسان بر رویدادها افکنده شده. بارت می‌گوید چنین تعبیهٔ نظم دهنده، مانعی در راه اراده و عمل خداوند نیست، که عرصهٔ عملش جهان واقعی «اشیاء فی‌نفسه» است. و این جهان از دسترس دانش بشر بدور است. بسیاری از تحلیلگران زبانی برآنند که قوانین علمی، مجعولات مفید یا تعبیه‌های محاسباتی برای نیل به اهداف علمی محدودند. اگر قوانین واقعیت را توصیف نکنند، بکار بردن آنها در زبان علمی با استفادهٔ زبان دینی راجع به مشیت الهی تعارض نخواهد داشت، چه زبان دینی وظایف وجودی در اهتدای زندگی انسان دارد. ولی نظر ما بر این بود که قوانین علمی، بازنمون نمادین ساخت و سامان جهان است. شک نیست که آنها از نسج پیچیدهٔ رویدادها انتزاع شده‌اند، ولی به این قصد انتزاع شده‌اند که بیانگر انگاره‌های موجود در طبیعت باشند. علاوه بر این، گفته شد که زبان دینی گزاره‌هایی راجع به عمل خداوند در جهان، در بر ندارد. لذا به این نتیجه رسیدیم که شناخت ما ازسرشت ویژهٔ طبیعت با عقیده به مشیت جور درمی‌آید.

۳. قیومیت خداوند درطبیعت: آفرینش‌مداوم. اگر اگزیستانسیالیسم قیومیت خداوند را بر طبیعت منکراست، درعوض و درقطب مخالف، ارتدوکسی نوین، نوتوماسی‌اندیشی و پولارد بر فعالیت مایشاء یا قدرت مطلقهٔ الهی بیش از حد تأکید کرده‌اند. از نظرآنان ارادهٔ خداوند واپسین علت همهٔ رویدادهاست، از جمله طبق منطق این مورد، شامل امور ممکن و شرنیز می‌گردد (هرچند تلاشهای جانانه‌ای برای گریز از مورد اخیر ـ مسأله‌شر ـ به خرج می‌دهند). پیشتر بحث کرده‌ایم که تقدیر و تمهید سابق، قابل جمع با بدیلهای آزاد نیست. زمان، بازگشائی یک طومار ازپیش نوشته نیست، بلکه راه‌گشائی به سوی یک آیندهٔ بدیع و نامتعین است. انسان در رد کردن اهداف خداوندآزاد است. چنین آزادیی شرط لازم عشق و واکنش خالی ازقید و قهر انسان است. نه هرآنچه رخ می‌دهد ارادهٔ خداوند است. مشیت به این معنی نیست که «هرچیز به بهترین وجهی رخ دهد». در انجیل هیچ وعده‌ای درباب مصونیت از رنج نیامده است. خداوند باآفریدن یک جهان آزاد ودارای نظم ثابت، خود را محدود کرده است. ولی این شرایط، خود محدودسازی آگاهانهٔ خداوند است و نه تحمیل محدودیت از چیزی بیرون از ذات او به او.

وجود شر و عناصر سوگناک[۱] در همهٔ سطوح زندگی باید خیلی جدی تلقی شود.

---

2. tragic

این‌مسأله، مشکلی دربرابرهرگونه اعتقاد به قدرت مطلقهٔ الهی است، نیزدر برابرهرگونه الهیات طبیعی که در ادعای وجود طرح و تدبیر مفصل در طبیعت، خیلی ترزبان است، خدا پرستان طبیعی [= دئیست‌های] اولیه خیرخواهی خداوند را در همه جا می‌دیدند، و نوخواهان [مدرنیست‌ها] تکامل را بصورت تضمین ترقی محتوم درآورده بودند. ولی تکامل آنقدر که به یک تلاش کند درازآهنگ می‌ماند، به سیر صعودی ساده و مستقیم نمی‌ماند. باید همزمان با لوتر و کالون اذعان کنیم که عمل مشیت‌آمیز به نحو روشن و بی‌التباسی معلوم و مرئی نیست. لازم است که مضمون کهن کتاب مقدس را احیا کنیم که قیومیت خداوند همانا قدرت عشق است ــ که همواره همراه است با حقانیت و تقدسی و قضاوتی که بدون آن عشق بدل به احساسات سطحی می‌گردد. اگر مسیح مدل ما از خداوند است، باید به قدرت بعنوان قدرت کلمهٔ الله و صلیب و روح‌القدس بیاندیشیم، و نه قدرت مطلقه‌ای که به صورت یک قوهٔ قهریه متصور شود. وایتهد و هارت شورن خداوند را همچون تأثیری انگیزشگر بر جهان، تصویر می‌کنند. اینان تصریح می‌کنند که همکنشی بین خداوند و جهان دو جانبه و دو جهته است ولی متقارن نیست. خداوند هم تحت تأثیر جهان قرار می‌گیرد، و لذا نمی‌تواند لایتغیر بماند. ولی در عین حال، طبق مکتب پویش، منزه و متعالی نیز هست. او چنان دخالتی در جهان دارد که گوئی با جهان یگانه است، ولی صرفاً بخشی از خود پویش‌یا روند جهان در نظر و عمل خداوند تفاوت ایجاد می‌کند، و زمان در تجربهٔ او نقش و اهمیت دارد. او در برابر رویدادهای جدید واکنش دارد و مؤثر مداومی است که هم‌به نظم و هم به ابتکار و بداعت مدد می‌رساند. شاید سنت پویش، در تعدیل مفهوم کلاسیک قیومیت خداوند بیش از حد پیش‌رفته باشد. اگر بارت می‌خواهد آزادی و اختیار انسان را به مخاطره افکند، به نظر می‌رسد وایتهد می‌خواهد اختیار خداوند را منتفی بنمایاند. نظری که ما اظهار داشته‌ایم این بوده است که آموزه و عقیدهٔ محکمتری در باب سلسله جنبانی وآغازگری الهی وقضاوت اخلاقی او، چنانکه در تجربهٔ دینی و وحی اصیل‌ظاهر شده، با چهارچوب اصلی متافیزیک پویش ناسازگار نیست. این برداشت، خداوند را مؤثر مهمتری می‌نمایاند ولی از او یک حکمفرمای همه توان نمی‌سازد.

نظر دیگری که ابراز داشته‌ایم این بوده است که اگرآموزه‌های آفرینش و مشیت در مفهومی چون‌آفرینش مداوم تلفیق گردد، دیگر لازم نیست مسألهٔ اتکا به خداوند را که هر دوآموزه سنتاً تأیید کرده‌اند، وانهیم. شاید مسألهٔ خلق ازعدم را بعنوان عمل آغازگر تنشوء مطلق کنار بگذاریم، ولی تقدم ذاتی و اولویت شأنی خداوند، جدا از اولویت زمانی او، بایدمحفوظ بماند. حتی می‌توانیم بهره‌ای ازمفهوم‌کلاسیک خلق ازعدم را نگه داریم و بگوئیم ابداع و بداعتی که در هستی هست، قابل ردیابی در سوابق آن نیست، یعنی از عدم به هم رسیده است. فی‌المثل هر موجود انسانی، فی‌الواقع یک آفرینش بدیع است، و هر شعر و نقاشی یا سمفونی رویداد بدیعی است که نمی‌توان صرفاً با کند وکاو در صورت و سابقهٔ گذشته‌اش تبیینش کرد. آفرینش بازآرائی آنچه هست نیست، بلکه برآوردن چیزی اصلاً جدید است. مع‌الوصف آفرینشگری همواره درآنچه وجود

دارد عمل می‌کند تا آنچه را که وجود ندارد، به وجود آورد. بدین سان اندیشه‌وران وایتهدی در عین حال می‌توانند گفت که خداوند همیشه همراه با سایر علل عمل می‌کند، و جدا از خداوند هیچ چیز به وجود نمی‌آید. هر مخلوقی فی‌الواقع از بن و بنیاد، در هستی یافتن خویش متکی به خداوند است.

شاید جدی‌ترین خط در مفهوم آفرینش مداوم این باشد که قول به حلول الهی، با تعالی و تنزه او مانعة‌الجمع می‌نماید. ما به نمادهائی از تعالی نیازمندیم که دلالت بر اولویت یا تقدم درزمان ومکان نداشته باشد. ما همواره خداوند را «مکان‌مند» و«زمان‌مند» ساخته‌ایم و او را بیرون یا در کنار یا پیش از جهان قرار داده‌ایم[1]. وقتی که جهان را بصورت ساعت می‌انگاشتند، لاجرم خداوند را بیرون ازآن و زماناً سابق بر آن تصویر می‌کرده‌اند. چنین توصیفی، تعالی خداوندرا تضمین می‌کرد ولی حلول یا درون‌ماندگاری او را رد می‌کرد (مگر از طریق دخالت الهی در امور جهان). اگر جهان بیشتر شبیه به یک اورگانیسم است، مبدأ نظم و رشدآن باید درونی و همزمان باشد، و در این صورت جائی برای تعالی صرف وجود ندارد. ولی در هر دو صورت، توصیف و تصویر مکانی گمراه کننده است و راه به جائی نمی‌برد. پیشتر به دفاع هایم از «تعالی بعدی» که حوزهٔ جهان، هویت انسانی و خداوند را «ساحتهای» متداخل ولی متمایزی وصف می‌کرد، اشاره کردیم. پیشنهاد او ما را در پرهیز از همسان انگاری «تعالی» با مکان جغرافیائی مدد می‌رساند، هرچند این هم تکیه بر تمثیلی دارد که ازابعاد فیزیکی گرفته شده است. برداشت وایتهدی از «تعالی» بر تقدم و اولویت ذاتی خداوند، و نقش او در امورجهان وآزادی وهدفمندی جاویدانش تأکید دارد. همچنین اشاره کردیم که «تعالی» به قدوسیت و حقانیت خداوند تصریح دارد و حالت هیبت وخشوع و رازبینی انسان را بیان می‌کند. شناخت متمایز مسیحی از «تعالی»، در خصائل بارزی چون قضاوت و فدیه پذیری مسیح بیان شده است[2].

۴. نقش متافیزیک: کاربرد فلسفهٔ پویش در الهیات. در دفاع از مناسبت متافیزیک، ما با نوتوماسی اندیشی وپویش اندیشی موافق، و با سنت‌گروی نوین و اگزیستانسیالیسم و تحلیل زبان مخالفیم. ازآنجا که بارت ازمتافیزیک پرهیز می‌کند و صرفاً بر زبان لطف تکیه می‌کند، به نظرمی‌رسد که توصیفش از عمل مشیت، هیچگونه ربط و پیوند با طبیعتی که منظور دانشمندان است ندارد. ما پذیرفتیم که مقولات متافیزیکی ناگزیر در تعابیر ما حضور می‌یابد اعم از اینکه صریحاً معلوم باشد یا نباشد. حتی زبان انسانوار اندیشانهٔ کتاب مقدس فحواهای هستی شناختی دارد که باید صریحاً تحلیل شود. در مورد پولارد فقدان مفاهیم فلسفی، بعنوان پل و پیوندی بین الهیات و علم، مانع تفهیم و تفاهم بین این دوحوزه می‌گردد. پیداست که هیچگونه وفاقی یعنی فصل مشترکی بین زبان علمی داجع

---

۱. پرداخت بولتمان از این مضمون، در اثر زیر بخوبی طرح شده است،

A. T. Robinson, *Honest to God* (London: SCM press, 1963)

2. See Edward Farley, *The Transcendence of God* (Philadelphia, Westminster Press, 1960), Chap. 7.

به الکترونها و زبان کتاب مقدس راجع به خداوند وجود ندارد. تحلیلگر زبانی مایل است که با دو زبان بی‌ارتباط به هم، سر کند و پرس وجوی یک توصیف یگانی ازجهان را وانهد.

البته دفاع ما از کاربرد مقولات فلسفی در الهیات، پیشنهاد تازه‌ای نیست. سنت اوگوستین مرهون افلاطون، آکویناس مرهون ارسطو، آئین پروتستان قرن نوزدهم مرهون کانت است. در هر یک از این موارد، متکلم مفاهیم فلسفی را برای مقاصد کلامی اخذ کرده است. و به همین جهت، تعهدات فلسفی متکلم او را در قبال بعضی از جنبه‌های کتاب وسنت حساس‌تر از در قبال چیزهای دیگر می‌ساخته. اجزاء و عناصر هر تلفیق خلاقانه‌ای به صرف اینکه درکنار یکدیگر قرار می‌گیرند، خود تحول و تبدل می‌یابند. باری وایتهد مانند کانت، فیلسوفی بود که عمیقاً تحت تأثیر بینش مسیحیت نسبت به حقیقت قرار گرفته بود. هر دوی اینان با علم سروکار داشته‌اند. وایتهد که خود با علم جدید محشور بوده. او به حوزه‌های متنوعی از تجربهٔ انسانی تعلق خاطر داشت، ولی به خصلت آزمایشی و موقت وناکامل کوشش خود دراین تلفیق پی برده بود؛ وی بر آن بودکه هرنظام فلسفی‌ای بعضی از انواع تجربه را بهتر روشن می‌سازد، و می‌دانست که هیچیک از این نظامها راه به حقیقت نهائی نمی‌برند.

شیوه‌ای که متافیزیک درآن بکار رفته نیازبه بررسی دقیق دارد. درگذشته سابقه دارد که گاه تحمیل یک نظام فلسفی خشک، هم پیشرفت علمی وهم کلامی را دچاروقفه ساخته. پیشتر گفتیم که غلبهٔ چهارچوب فکری ارسطوئی از قرن سیزدهم تا هفدهم از بعضی جنبه‌ها به حال علم و الهیات مضر بوده است. بی دلیل نیست که امروزه بسیاری کسان در هر دو حوزه از متافیزیک اندیشناک‌اند. در جست و جوی وحدت و انسجام، ازهرتلفیق زودرس یا زورکی باید پرهیزکرد. نباید انتظار رسیدن به هیچگونه نظام نهائی‌کامل داشته باشیم. تلاشهای ما بایدآزمایشی و موقت، اکتشافی وآزاد باشد و در بازشناسی تنوع تجربه، میزانی ازکثرت انگاری[1] را رعایت‌کند. مسیحیت نمی‌تواندبا هیچ نظام متافیزیکی معینی همسان و یکسان انگاشته شود.

شاید ایراد کنند که اشاره به خداوند در متافیزیک، نقشهای متفاوتی از اشاره به او در عبادت ایفا می‌کند، و این تفاوت عمده‌ایست. این از نقاط قوت تحلیل زبان و اگزیستانسیالیسم است که زمینهٔ اولیه و اصلی‌ای را که زبان دینی درآن به‌کار می‌رود، فراموش نمی‌کنند. حتی یک متافیزیک توحیدی، فارغ‌دلانه و نظرپردازانه است، و شیوه‌های تفکرش انتزاعی و کلی است ــ که فرق و فاصلهٔ زیادی با اهتدای قلبی و عرف عبادی دارد. مع‌الوصف درقسمت دوم این کتاب بحث کردیم که گزاره‌های دینی در راه ایجاد یک جهان بینی و صدور حکم راجع به واقعیت/حقیقت، نقشهای معرفتی ایفا می‌کنند. خود وایتهد در صدد پیوند دادن بین متافیزیک و پرستش بود، و تصریح می‌کرد خداوندی که در «رتق و فتق» امور جهان کارکردهای کلی «دنیوی» یا متافیزیکی دارد،

---

1. Pluralism

همان خداوندی است که پرستش واحساس مصاحبت و معیت در حیات دینی برمی‌انگیزد که می‌توان آن را «قدسی» نام نهاد. باآنکه قسمت اعظم نوشته‌های وایتهد به مسائل فنی‌تر فلسفی می‌پردازد، این نکته روشن است که او بینش و برداشتی اساساً دینی نسبت به همهٔ تجارب انسانی داشته است.

بنابراین نظرما این است که مفاهیم فلسفهٔ پویش را می‌توان برای بیان پیام دیانت اهل کتاب، در جهان معاصر اخذ کرد. اگر بنا را فقط بر متافیزیک بگذاریم و در مقام جست و جوی کلی‌ترین مقولات قابل اطلاق بر ساخت همهٔ حوزه‌های تجربه برآئیم، طبعاً غلبه با زبان فلسفی نا ـ انسانوارخواهد بود. ولی اگر فقط زبان کلاسیک رستگاری بکار رود، اصطلاحات انسانوار و تاریخی آن، اطلاق محدودی به طبیعت خواهد داشت. موضعی که ما ازآن دفاع می‌کنیم بکاربرندهٔ مقولات متافیزیکی دردایرهٔ بیان پیام مسیحیت است. واضح است که چنین ملاحظات متافیزیکی‌ای هیچ مددی به علم نمی‌رساند (مگر شاید درتأیید رهیافتهای معینی درقبال جهان که با تلاش علمی موافق باشد) همچنین هیچ مدد مستقیمی نیز به تعهد دینی یا امهات مسائل الهیات نمی‌رساند. ولی در تکوین یک جهان بینی یکپارچه سهیم است، که اگر قرار باشد انسان جدید معتقدات دینی را باور- کردنی وپذیرفتنی بیابد، چنین جهان‌بینی یکپارچه‌ای لازم است. توجه این‌گونه ملاحظات و تلفیقها قابل فهم ساختن و انسجام بخشیدن به روند کلی جهان و تجربهٔ انسانی با همه تنوعش است. متافیزیک، چنانکه منتقدانش تصور می‌کنند، صرفاً نظرپردازی بی‌ارتباط به تجربه نیست، بلکه کوشش در به دست دادن تعمیم وسیعتری ازآنست که پژوهشهای تخصصی و انواع خاص تجربه می‌توانند ارائه کنند.

۵. عمل خداوند در طبیعت: خداوند همچون تأثیر آفرینشگرانه. آیا تمایز نهادن نوتوماسی اندیشی بین علیت اولیه و ثانویه می‌تواند مقدمات نیل به الهیات طبیعت را فراهم کند؟ در واقع آنچه این تمایز اجازه می‌دهد سخن گفتن از هم فعالیت خداوند در طبیعت و هم عملکرد قوای طبیعی است. و یک متافیزیک دقیقاً جا افتاده بکار می‌برد که به کل تجربهٔ انسانی وشهادت دیانت اهل کتاب می‌پردازد. بعضی از مقولات نوتوماسی که در فصلهای پیشین انتقاد کردیم (نظیر دوگانه انگاری جسم و روح یا قول به جواهر ثابته یا اعراض متغیر) می‌توانندبدون تغییردادن طرح علل اولیه وثانویه، تعدیل شود وسرانجام آن را به صورت راه حل مسائل مطروحه در این فصل درآورد. به نظر می‌رسد، مسألهٔ قدرت مطلقه (همه توانی) الهی یک مشکل جدی‌تری را تشکیل می‌دهد. اگر خداوند همچون علیت اولیه انگاشته شود، لاجرم می‌توان نتیجه‌گرفت که ازطریق همهٔ علل ثانویه عمل می‌کند. در نوتوماسی اندیشی، رابطهٔ بین علل اولیه و ثانویه چیست؟ می‌توان بر علیت اولیه تا آن اندازه تأکید داشت که قوای طبیعی استقلالی نداشته باشند و صرفاً به صورت آلت فعل خداوند درآیند. و از سوی دیگر می‌توان بر علیت ثانویه چندان تأکید کرد که نقش خداوند صرفاً استقرار نظم و نظام طبیعی و رها کردن آن به امان خود باشد. فی‌الواقع تفکر توماسی می‌تواند هر دوی این احکام را صادر کند، زیرا برآن است که دو نوع علیت در دو ساحت بکلی متفاوت‌اند ولذا با یکدیگر برخورد و رقابتی ندارند؛

می‌گویند وجودعلیت الهی، کارائی علیت‌طبیعی را از بین نمی‌برد، یا بالعکس. ولی اگرعمل خداوند ازدست دیگرباشد، چگونه با قوای طبیعی ربط می‌یابد؟ آیا خداوند فقط اعمال موجودات زمانمند را «حفظ» می‌کند یا با آنها به‌شیوه‌ای کلی وهمسان، «همراه» می‌شود؟ دراین طرح چگونه می‌توان سلسله جنبانی خداوند را در رویدادهای معین، جز از طریق خرق معجزه‌وار نظام مستقر علل ثانویه، بازنمود؟

بسیاری از محققان سنت کلاسیک سرانجام عمل خداوند را بسان قوهٔ قهریه متصور می‌نمایند، حتی اگر سعی کرده باشند از چنین استنباطی بپرهیزنـد. اصرار بارت در باب «جبر و تعین مطلق»، همچنین آموزهٔ توماسی در باب اینکه خداوند عمل ثانویه را «بسان آلت فعل» بکار می‌برد، نمایانگـر قبول یک اجبار مکانیکی یا ضرورت متافیزیکی است، که خودمختاری عوامل طبیعی را به مخاطره می‌افکند. در اینجا سعی شده است از تمثیل نا انسانوار علیت استفـاده شود. بـاری در سایـر بـرداشتهای توماسی، و پـویش اندیشی برمی‌آید کـه علیت را امری پیچیـده می‌دانند. و تمثیلهائی کـه بکار می‌رود نه از قوای طبیعی، بلکه از روابط بیـن‌الافـرادی اتخاذ شده است. در اینجـا بـه نوعی از تأثیر علی قائلند که فعالیت مستقل و یکپارچگی سایر موجودات را به مخاطره نیفکند.

هم پولارد و هم وایتهد در بازنمونهایشان از عمل خداوند، از عدم تعین درطبیعت استفاده می‌کنند، ولی شیوه‌هـایشان تا حدودی با هم فرق دارد. از نظر پولارد، عدم تعین به یک خدای همه توان این اجازه را می‌دهد کـه از میان بدیلهائی کـه از گذشته به بار آمده و مسبوق به‌گذشته است، یک امر بالقوه را فعلیت بخشد. از نظر وایتهد بالقوگیها خود براثرعوامل طبیعی فعلیت می‌یابند، ودراین فعلیت یافتن، هم تابع ارادهٔ خداوندانِدو هم تابع گذشتهٔ خود. از نظر پولارد، خداوند اولاً و اصالتاً در سطح اتمی عمل می‌کندو از آنجا همهٔ رویدادها را تحت سلطه و مهار خود درمی‌آورد. از نظر وایتهد خداونددر سطوح مختلف، بر فعالیتهای یگانی، بویژه برقطب «ذهنی» رویدادها در کل اورگانیسمها تأثیر می‌گذارد. از نظر پولارد، خداوند بر جهان اثر می‌گذارد، ولی خودش تحول حال نمی‌یابد؛ از نظر وایتهـد جهان هم بر خـداونـد اثر می‌گذارد. پولارد مشیت را با کنترل اتمها همبسته می‌داند و در مورد عمل خداوند در حیات و حوزهٔ انسان (که در این مورد قائل به توصیف اگزیستانسیالیستی حوزهٔ «من ـ تو» است کـه مستقل از جهان «من ـ آن» است) نظرش فرق می‌کند. وایتهد خداوند را عامل و مؤثر درهدف «ذهنی» هرموجودی، از جمله انسان، می‌داند. در مکتب پویش، بازنمون عمل خداوند در سراسر طبیعت، طبق انگارهٔ عمل او در زندگی انسان است. طرح وایتهد جا برای اختیار، علیت فاعلی و عمل الهی دارد.

ممکن است بـه نظر برسد کـه هم پولارد و هم وایتهد، ادامه دهندهٔ همان برداشت «خداوند رخنه پوش» هستند که البته به رخنه‌های فراوان کوچکی در نظام طبیعت متوسل شده‌اند، نه رخنه‌هـای بـزرگ کـه دستاویز قدما بـود و هم علما و هم متکلمـان آن را رد می‌کردند. ممکن است منتقدان ایراد کنند کـه هر نوع اشاره‌ای به تأثیر خـداونـد، اعم از کوچک یا بزرگ، دفعی یا تدریجی، مخل و مخالف انگارش جـدیـد راجـع به‌کارآمدی

تبیینهای علمی بروفق علل‌طبیعی است. پاسخ این‌ایراد، تکرارهمان سخن پیشگفته است‌که قوانین علمی همواره انتخابی و انتزاعی و غالباً آماری‌اند. علاوه براین، با آنکه نقش خداوند در طرح وایتهد بروشنی معلوم است، ولی هرگز نمی‌توان سهم و اثر او را به تنهایی معین‌کرد چرا که همراه با سایرعلل عمل می‌کند. مع‌الوصف وایتهدتصریح می‌کند که ارادهٔ خداوند در خود جهان مؤثر است و توفیر ایجاد می‌کند، نه فقط در رهیافتهای ما به جهان. اصالت واقع انتقادی، خصلت کنائی همهٔ زبانها را قبول دارد، ولی تأکید می‌ورزد که اینها همه به جهان واحدی ارجاع و اشاره دارند.

آیا این برداشتها قدرت خداوند را برطبیعت محدود می‌نماید؟ عمل ما بعنوان انسان بر روی سنگ، مکانیکی است، حال‌آنکه عملمان بر روی اشخاص دیگر انسانوار است؛ آیا نباید تصورکنیم که عمل خداوند نیز بر روی سنگها مکانیکی است؟ یا اینکه بهیچوجه شباهتی با عمل‌ما ندارد؟ ولی تشبیه ازآن روی رسا نیست‌که ما نسبت به سنگ، «خارجی» هستیم، حال آنکه خداوند بعنوان مبداء و منشاء همهٔ اهداف آگاهانه وآغازگرانه، مقوم هستی آنست. ثبات سنگ، هماهنگ با اهداف خداوند بعنوان منشأنظم است. مع‌الوصف حتی در عالم غیر جاندار، عنصر ناچیزی از قوبت جدید وجود دارد که فقط اعصار بس مدید تاریخ کیهان می‌تواند پرده ازآن برگیرد. اگر گزارش علمی را جدی بگیریم، «آفرینش مداوم» یک روند کند وآهسته بوده است. باری امروزه درحوزهٔ حیات انسانی است که بیشترین مجال برای تأثیر خداوند وجود دارد. و در تجربهٔ دینی و وحی اصیل است که سلسله جنبانی الهی به‌واضح‌ترین وجه هویداست، نه در طبیعت جدا از انسان. در اینجا استنباطهای ما راجع به روش متافیزیک و روش الهیات مؤید یکدیگرند. هم تجربه و هم تاریخ، اشارت به خداوندی دارند که نه با قهروغلبه بلکه با انگیختن واکنش آفریدگانش عمل می‌کند. ولی همین منابع، یادآور ما می‌شوند که مدلهای ما نارسا است. چه هیچ تمثیل رسائی برای خداوند وجود ندارد. فقط در پرستش و پرواست که ما به سر ربوبی اذعان می‌کنیم، و به ظاهرسازی هر نوع نظام فکری انسانی که ادعا می‌کند ره بدان حریم دارد، پی می‌بریم.

واژه‌نامه

(انگلیسی - فارسی)

Absolute Mind	آگاهی مطلق، ذهن مطلق
abstractive	انتزاعی، تجریدگر [انه]
accident	عرض، تبع، تصادف
accidental	عرضی، عارضی، تبعی، تصادفی
actor - language	زبان عامل
actuality	فعلیت
Adam's fall	هبوط آدم
adaptive	انطباقی
adequacy	رسائی
ad hoc	استعجالی، ارتجالی
admixture	آمیزه
aesthetic	استحسانی
aesthetic delight	حظ استحسانی
agnostic	لاادری، اهل تعطیل، لاادریگرانه
agnosticism	لاادریگری، لاادریه، تعطیل، توقف
alienation	بیگانه‌شدگی، خود گم کردگی
allegorical	تمثیلی، کنائی
allegory	تأویل
allegorical interpretation	داستان کنائی، داستان تمثیلی
Almighty	قادر متعال
alternative	بدیل، علی البدل، شق

ambiguity	ایهام، التباس
amoral	فاقد اخلاق، نا اخلاقی
amplitude	دامنه
analog computer	کامپیوتر تمثیلی
analogical language	زبان تمثیلی
analogue	ممثل
analogy	تمثیل، قیاس، قیاس تشبیه
angular momentum	عزم زاویه‌ای
anomaly	ناسازی
anthropomorphism	انسانوار انگاری
antibody	پادتن
anticlericalism	روحانیت ستیزی
antiorthodox	سنت ستیز
antiparticle	پاد ذره، ضد ذره
antireligious	دین ستیز [انه]
antisocial	جامعه ستیز [انه]
antithesis	نقیض، مقابل
apologist	توجیه‌گر، مدافع، ردیه نویس
applicable	قابل اطلاق، قابل حمل
application	کاربرد، اعمال، اطلاق
apprehension	دل آگاهی، دل ـ گواهی
approach	رهبرد
approximation	تقریب
a priori	پیشینی
arbitrary	دلخواهانه
area of discourse	حوزهٔ مقال
argument	برهان، بحث
argument from design	برهان اتقان صنع
arrangement	آرایش
articulate	زبان آور
asceticism	ریاضتگری
assertion	حکم، تصدیق
associate	قرین سازی
assumption	فرض مقبول، مسلم
assumptions	مسلمات، مقبولات

astrology	اخترگویی، احکام نجوم
astronomy	اخترشناسی، نجوم
astrophysicist	اختر فیزیکدان، فیزیکدان نجومی
atheism	خدا نشناسی، الحاد
atomic structure	سازهٔ اتم
atomic wave - functions	توابع موجی اتمی
atomism	اتمیسم، اصالت تجزیه
atomistic	جزء نگرانه
attitude	رهیافت
attribute	صفت، عرض، محمول
auditory	شنیداری
authentic	اصیل
authoritative	موثق
authority	وثاقت، حجیت، اعتبار
authority of consensus	حجیت اجماع
automata	خودکار
autonomous	خودمختار، خودگردان
awe	هیبت، خشوع
becoming	صیرورت
behavioral output	برآیند رفتاری
behaviorism	رفتارنگری
behaviorist	رفتارنگر
beneficient	خیرگرا، نیک انجام
benevolence	خیرخواهی، وجوب اصلح
bias	طرفگیری، جانبداری
biblical literalism	نص گرایی، ترک تأویل کتاب مقدس، ظاهرپرستی اهل کتاب
biblical religion	دین اهل کتاب، یهودیت ـ مسیحیت
biblical theology	الهیات اهل کتاب
biblicism	نص گرایی، ترک تأویل
big bang	انفجار بزرگ
brute force	نیروی کر و کور
calculating manipulations	حساب‌ورزیها، تصرفات محاسبه

calculus	حساب جامعه و فاضله
calculus of probabilities	حساب احتمالات
capacity	توانش، قوه
categorical	جازم، قاطع
categorical imperative	امر جازم، امر مطرد
causal efficacy	منشأیت اثر علی
causal imputation	نسبت علی
causal sequence	ترتب علی
causality	علیت
causation	علت‌مندی، علیت
centripetal force	نیروی جذب به مرکز
challenge	معارضه، چالش
chaos	هیولای بیشکل
chaotic	آشوبناک
chaotic sense - data	حسیات هیولانی بیشکل
characteristic	صفت ممیزه، خصیصه
choronological time	زمان تقویمی
Christocentric	مسیح ـ مدار
Christology	مسیح شناسی
church	کلیسا، مؤمنان
curch men	رجال کلیسا، اصحاب کلیسا
circuit elements	عناصر مداری
circuit of verification	گشت‌وگذارهای تحقیق پذیری
circularity	دور
class biases	جانبداریهای طبقاتی
clue	سررشته
cognitive	معرفت‌بخش، معرفت‌آموز، شناختاری
cognitive component	بهرۀ معرفتی
cognitive reason	عقل معرفت‌آموز
coherence	انسجام
coherent	منسجم
commemoration	یاد و یادآوران
common denominator	قدر مشترک
common sense	عقل عرف، متعارف، عرف‌پسند
common sense categories	مقولات متعارف

common sense concepts	مفاهیم متعارف
communicability	تبادل [پذیری]
communication	تفهیم و تفاهم، ارتباط
community	عرف، جامعه
complementarity	تکمیل‌گری
complementary language	زبان مکمل
component	بهره، مؤلفه
comprehensiveness	جامعیت
concept - formation	تشکل مفهوم
conceptual	مفهومی، تعقلی
conceptual structure	قالب مفهومی
concrete	خارجی، ملموس، عینی، انضمامی
concomitant	متلازم
concurrence	توارد
conduction	هدایت، رسانائی
configuration	پیکربندی، هیأت کلی
Congregationalist	طرفدار نظام‌آزادی کلیساهای محلی
congregational worship	عبادت جماعت
congruence	وفاق، همنوائی
consciousness	آگاهی، ذهن
consciousness of guilt	گناه ـ آگاهی
consensus	اجماع
consequence	تالی، نتیجه
consequent nature	ذات تبعی
consistency	سازواری
constancy	تبدیل‌ناپذیری، ثبوت
constant conjunction	اتصال ثابت
constants of nature	ثابت‌های طبیعت
constellation	هیأت خوشه‌وار
constituent	جزء سازنده، سازا، مقوم
constitute	تقنین
context	زمینه، نسج، متن
contextual	تابع مقتضا، زمینه‌مند
contingency	امکان خاص، حدوث
contingent	امکانی، ممکن، حادث

continual re - creation	بازآفرینی همیشگی، خلق مجدد مداوم
continuing creation	آفرینش مداوم
continuous creation	آفرینش مداوم
continuum	متصله
contribution	یاری، سهم
control	مهار، سلطه، کنترل
controversial	بحث انگیز
controversy	مناقشه
conventionality	پیمان پرستی
conversion	ایمان‌آوری، نوکیشی، نوآئینی
coordinating	همارائی
coordinating definition	تعریف همارا
coplanar	همصفحه
corollary	نتیجهٔ قهری
corporeity	مادیت، جسمانیت
corpuscular	ذره‌ای
corpuscular motion	حرکت ذره‌ای
corpuscular philosophy	فلسفهٔ ذره‌ای
corposcular society	جامعهٔ ذره‌ای
corpuscular theory of light	نظریهٔ ذره‌ای نور
correlation	همبستگی، تضایف
correspondence	تناظر
cosmic	کیهانی [وابسته به] کل هستی، [وابسته به] کائنات
cosmic architect	معمارکائنات
cosmic Designer	«مهندس فلکی»، مدبرکائنات
cosmic machine	کارگاه هستی
cosmic mind	آگاهی کیهانی، ذهن جهانی
cosmic philosophy	فلسفهٔ کیهانی
cosmogenesis	جهان‌آفرینی
cosmological argument	برهان کیهانشناختی، برهان وجوب و امکان
cosmology	کیهان شناسی، هیئت
cosmos	کیهان، جهان هستی
covenant of grace	میثاق لطف
covenant of Sinai	میثاق سینا
created order	عالم خلق

creatio continua	خلق مدام
creatio ex nihilo	خلق از عدم
creative evolution	تطور خلاق
creed	اصول دین
crucial	خطیر، مبرم، قاطع، تعیین کننده
crucial experiment	آزمایش قاطع و قطعی
crystal ball	جام جهان نما
crystal lattice	شبکهٔ تبلور
cumulative	افزایشی، هم‌افزود
curriculum	برنامهٔ آموزشی
Darwinism	داروینی اندیشی
data analysis	تحلیل داده‌ها، داده‌کاوی
data - processing	داده‌آمائی
data - recording	داده اندوزی
decipher	رمزگشائی
declarative	اخباری
deduce	استنباط، استنتاج، قیاس
deductive	قیاسی
deductive logic	منطق قیاسی
dehistoricized	تاریخ‌زدوده
deify	تألیه، خداانگاری، به خدائی رساندن
deism	خداشناسی طبیعی، دئیسم
deities	ایزدان
deity	الوهیت
dematerialization	ماده زدائی
demiurge	عقل فعال
demonstrable	برهانی، برهان پذیر
demythologize	اسطوره زدائی
denomination	فرقه
de novo	ازنو
dense	متکاثف
denizens	باشندگان
dependability	اتکا پذیری
depersonalisation	خلع شخصیت

deoplyability	آرایش پذیری
derivable	متخذ، مشتق
derivation	اشتقاق، اتخاذ
derogatory	تخفیف آمیز
descent	تبار
desgin	صنع، اتقان صنع، طرح و تدبیر
designed	مدبرانه
designed laws	قوانین مدبرانه
Designer	صانع
detached	فارغ دل، فارغ دلانه
detached attitude	رهیافت فارغ دلانه
detached spectator	ناظر برکنار، ناظر فارغبال
determinate	متعین
determinism	جبرانگاری، اصالت تعین
determinist	جبری، جبرانگار
deterministic	جبری، جبرانگارانه
deus ex machina	امدادگر غیبی
dialogue	همسخنی
dichotomy	تقسیم ثنائی، حصر دو وجهی
digital computer	کامپیوتر رقمی
directionality	جهت‌داری
directive	رهنمود
direcctivity	جهت داری
discipleship	سلوک
discontinuity	انفصال، فترت
discontinuous	منفصل
discordant	ناهماهنگ
discretionary power	استقلال رأی
disinterested	فارغبال
disinterestedness	ترک تعلقات، فراغبال
disjunction	انفصال
displacement	خلع مقام
disqualify	نفی حکمت
distortion	کژدیسکی، تحریف
divine	الهی، الوهی، لاهوتی

divine benevolence	خیرخواهی الوهی، وجوب اصلح
divine clockmaker	ساعتساز لاهوتی
divine grace	لطف الهی
divine indwelling	درون ماندگاری الوهی، حلول
divine mechanic	«مهندس فلکی»
divine reason	عقل الوهی
divine Word	کلمة الله
divinity	الوهیت
doctrine	آموزه، عقیده
dogmas	جزمیات، عقاید (در برابر احکام)
dogmatism	جزم و جمود، جزمیت
dramatist	نمایش‌پرداز
drive	سوق
dualism	دوگانه انگاری، دوگانی
dualist	دوگانه انگار
dynamic	متحول، توانمند، پوینده
early church	مؤمنان صدر اول
economy of thought	اقتصاد فکر
efficacy	منشأیت اثر
efficient cause	علت فاعل
ego centricity	نفسانیت
elan vital	نشاط حیات
elastic	کشسان
electrolytic theory of dissociation	نظریهٔ تجزیهٔ الکترولیتی
electromagnetism	برقاطیس، الکترومانیتیسم
elementary partlicles	ذرات عنصری
elliptical	بیضی‌وار
emergence	ظهور تکاملی، خلق‌الساعگی، ظهور دفعی، بالیدن و برآمدن
emergent evolution	تطور بالنده، تطور نوآفرین
empathy	همدلی
empirical agreement	وفاق تجربی
empirical fit	برازندگی تجربی
empirical relevance	خورند تجربی
empirical verifiability	تحقیق‌پذیری تجربی

empirical verification	تحقیق‌ورزی تجربی
empiricism	اصالت تجربه
Enlightened	روشنگر، منورالفکر
Enlightenment	روشنگری، روشنفکری
entelechy	کمال جوئی
enterprise	مشغله
entity	هستومند، موجود
entropy	آنتروپی، هرزش
environmental context	مقتضای محیط
epiphenomenalism	اصالت پدیدار ثانوی
epistemic correlations	همبستگیهای معرفتی
epistemological context	زمینهٔ معرفت شناختی
epistemology	معرفت شناسی، شناخت شناسی
essentials of religion	ضروریات دینی
essence	گوهر
establish	احراز
eternal	ازلی، ابدی، سرمدی، جاوید
eternity	سرمدیت، ابدیت
ethical imperative	دستور اخلاقی
ethical monotheism	یگانه پرستی اخلاقی، توحید عجین با اخلاق
ethical norm	هنجار اخلاقی
ethical progress	ارتقاء اخلاقی
ethics	اخلاق، حکمت عملی
ethology	رفتارشناسی حیاتی
eugenics	اصلاح نژاد
evangelistic undertaking	تبشیر
evangelical	انجیلی، پروتستانی، مبلغانه احیاگرانه
everlasting	سرمد
evolutionary	تکاملی، تکامل اندیشانه
evolutionary history	سیر تکاملی، سابقهٔ تکاملی
evolutionary monism	یک بنی تکاملی
evolutionary struggle	تنازع تکاملی
evolutinary theory	نظریهٔ تکامل
evolution controversy	مناقشهٔ تکامی
evolutionism	اصالت تکامل

evolutionist	تکامل اندیش
excitory	برانگیزاننده
exclusion principle	اصل انحصار
exemplar	اسوه
exhaustion	استیفا، استقصا
exhaustive	مستوفا
exhaustive representation	بازنمون مستوفا
exilic period	عصر تبعید، اسارت بابلی
existentialism	اگزیستانسیالیسم، اصالت وجود
experience	تجربه
experiential	تجربی، تجربتی
experiential component	بهرهٔ تجربی
experiantial reference	مابازاء تجربی
expriment	آزمایش
experimental	تجربی، آزمایشی
experimental discrepancy	ناهمخوانی تجربی
experimentalist	آزمایشگرا
experimentation	آزمایشگری
experimenter	آزمایشگر
explanation	تبیین
explanatory	تبیینی
explicit laws	قوانین مصرح
extensibility	گسترش پذیری
extention	توسع، تسری، گسترش، مصداق، امتداد
external objects	اعیان خارجی
external world	جهان خارج
extrapolation	فرایابی، تعمیم
extra - sensory perception	ادراک فرا ـ حسی
fabric	نسیج
fact	بوده، امر واقع، واقعیت
faculty	توانش، قوه
fall	هبوط، زلت، خطا
false	کاذب، باطل
falsibile	جایزالخطا، خطا پذیر

falsifiable	تکذیب‌پذیر، ابطال بردار
falsify	تکذیب، ابطال
family tree	شجرةالنسب
far - reaching	درازآهنگ
fauna	زیا، جانور
feature	خصیصه، سیما، عارضه
feedback	بازخورد
fiction	مجعول
figurative	مجازی
final cause	علت غائی
final end	غایت‌القصوی
finality	خاتمیت
finite	متناهی
finitude	تناهی، کرانمندی
fitness	انسب بودن، شایستگی
fittest	انسب، شایسته‌تر
fixity of species	ثبات انواع
flora and fauna	گیاوزیا، گیاهان و جانوران
flux	سیلان، سیاله
formal cause	علت صوری
formalism	صورت گرایی، صوریت
formal logic	منطق صوری
formation	تشکل
forms	صور، مثل
form of sensibility	صور محسوسیت
formulation	تدوین، تنسیق، روایت
fragmentary	جسته - گریخته
frame of reference	مبنای سنجش، دستگاه سنجش
frequency	بسامد، تواتر، وفور
function	نقش، وظیفه، عملکرد
functional	کارکردی، ناظر به نقش
functioning	کارآمد
fundamental	بنیادین
fundamentalism	فاندامنتالیزم، بنیادپردازی، اصل‌گرائی، قشریگری
gap	رخنه

generality	شمول
generic	عام
genetic	تکوینی
geocentric	زمین مرکزی، به مرکزیت زمین
germ plasm	ژرم پلاسم، مایهٔ جنین
gestalt	کل درهم تنیده، گشتالت
gifted	خوش قریحه
givenness	موهوبیت
gnosticism	گنوستیسیسم، مذهب گنوسی، غنوصیه
God of the gaps	خداوند رخنه - پوش
gods of nature	ارباب انواع طبیعت
grace	لطف، عنایت
graph	نمودار
gravitation	گرانش
gravitational attraction	جاذبهٔ گرانشی
gravitational pull	کشش گرانشی
gravity	گرانش

habitat	بوم و بر
handiwork	صنع
harmonics of waves	همسازه‌های امواج
heliocentric	خورشیدمرکزی، به مرکزیت خورشید
heterogeneity	ناهمگنی، عدم تجانس
hierarchical	سلسله مراتبی، تدرجی
highest member	واسطةالعقد
historical	تاریخی، اصیل
historical efficacy	منشأیت اثر تاریخی
historical inevitability	محتومیت تاریخی
historic faith	ایمان متحصل، ایمان تاریخمند
historcity	تأصل، تاریخمندی
holistic	کل‌نگرانه
holy	قدسی، قدوس (صفت خداوند)
homeostatic	تعادل حیاتی
homogeneity	همگنی، تجانس
hospitable	پذیرا

humanistic	اصالت بشری
humanists	اهل هنر و ادب، اصحاب علوم انسانی
humanistic culture	فرهنگ هنر و ادب
humanitarian	انساندوستانه
humanitarianism	انساندوستی
humanities	علوم انسانی
human record	مکتوب بشری
human sphere	حوزهٔ انسانی
hybridization	دورگه پروری
ideal	آرمانی، مثالی، کمال مطلوب
idealism	ایده‌آلیسم، مینوگروی
idealization	آرمانی سازی
identify	همسان‌انگاری، یکی گرفتن، همسان گرفتن
identity	هویت، همسانی، همسان انگاری
idiograhic	یکه نگاری، یکه نگارانه
idios	یکه
idiosincrasy	سلیقه‌ورزی
idiosyncratic	سلیقه‌ورزانه
idolatrous	هوی پرستانه
idolatry	هوی پرستی، بت‌پرستی
immanence	حلول، درون‌ماندگاری، کمون
immanent	حال، درون‌ماندگار، کامن
immediacy	بیواسطگی، حضوری بودن
immediate	بیواسطه، حضوری
immediate apprehension	دل‌آگاهی، علم حضوری
immediate awareness	آگاهی حضوری
immediate knowledge	علم حضوری
immortal	نامیرا
immortality of the soul	بقای روح
immutable	لایتغیر
impersonal	نابخود، نامتشخص، ناآگاه، نا انسانوار
impersonality	عدم تشخص، استقلال از انسان
impersonal objectivity	عینیت غیر شخصی (مستقل از انسان)
implausible	ناپذیرفتنی

implication	ملازمه، فحوا، پیامد، استلزام
implicit assumption	اصل مسلم ضمنی
improvement	بهسازی، بهبود
inadequacy	نارسائی
incarnation	تجسد، حلول [= حلول لاهوت (خداوند) در ناسوت (عیسی)]
incidental	عارضی، عرضی، تبعی
incoherent	نامنسجم
incompatible	ناسازگار
inconsistent	ناسازوار
indeterminacy	عدم تعین
ideterminate	نامتعین
indoctrination	آموختگی
indwelling	درون ماندگار [ی]، درون مانده، درون باشنده
individualism	اصالت فرد، فردیت، تکروی
individualistic	اصالت فردی، تکروانه
indomitable	چاره ناپذیر، رام نشدنی
induction	استقراء
ineffability	بیان ناپذیری
inerrancy	خطاناپذیری، معصومیت، مصونیت از خطا
inerrant	خطاناپذیر، مصون از خطا، معصوم
inertia	لختی، جبر
inertial motion	حرکت لخت، حرکت درنگان
inescapable	گریزناپذیر
inevitability	محتوم، پرهیز ناپذیر، ناگزیر
inevitable	ناگزیری
inevitabley	لاجرم
inexorable	انعطاف ناپذیر
infalliable	معصوم، مصون از خطا، خطاناپذیر
infallibility	معصومیت، خطا ناپذیری، مصونیت از خطا
inference	استنتاج، استدلال
inference ticket	جواز استنتاج
inferior varieties	رده‌های پست‌تر
infinite	نامتناهی، لایتناهی، بی‌نهایت
infinity of space	بیکرانگی فضا
inherent	سرشته، سرشتی

inheritability	وراثت پذیری
inhibitory	بازدارنده
innate	فطری
innate ideas	مفاهیم فطری
input	درآیند
instantaneous	آنی، بلامدت
instantaneous creation	آفرینش آنی، خلق بلامدت
institution	نهاد
institutional	نهادی
instrumental	آلی، توسطی
instrumentalism	وسیله‌انگاری
integration	یگانه مانی، یکپارچگی، یگانش
intellect	عقل
intellectual	فکری، عقلی، فکری - عقلی، معنوی، روشنفکرانه
intellectual beauty	زیبندگی فکری - عقلی، جمال معنوی
intellectual climate	اقلیم فکری، فضای فکری
intellectual coherence	انسجام فکری - عقلی
intellectual control	سلطهٔ فکری - عقلی
intellectual integrity	یکپارچگی فکری - عقلی
intellectual transition	زمینه‌های فکری گذار فکری
intellectual presuppositions	نهضت فکری، نهضت روشنفکری
intellectualism	اصالت تعقل، تعقل‌گروی
intelligence	هوش، عقل
intelligent	مدبر [در مورد خداوند]
intelligent Designer	صانع مدبر، صانع حکیم
intelligent life	موجودات هوشمند، حیات انسانوار
intelligible context	زمینهٔ قابل فهم
intelligible essence	ذات معقول
intelligibility	قابل فهم بودن، فهم پذیری
interacting field	میدان همکنش
interaction	همکنشی
interests	تعلقات
interference effect	اثر تداخل
intermediate	بینابین
intermingle	تداخل

internal divisions	تفرقهٔ خاطر
internal history	تاریخ باطنی
internal integration	جمعیت خاطر
interpenetrating	متداخل
interpersonal	بین‌الافرادی، فیمابینی
interplay	همداستانی، همنوائی
interpretive philosophy	فلسفهٔ توجیهی - تفسیری
interrelated	درهم تنیده، مربوط به هم
intersection	فصل مشترک
intersubjective	بین‌الاذهانی
intersubjective testability	آزمون پذیری بین‌الاذهانی
intersubjectivity	هم ذهنی
intertestamental	بین‌العهدین
introspection	درون‌نگری
intuitionism	اصالت شهود، شهودگروی
intuitive reason	عقل اشراقی
inverse square	عکس مربع
involvement	درگیر شدن، التزام، مدخلیت
involvement of observer	مدخلیت مشاهده‌گر
irreducibility	تحویل ناپذیری
irreducible	تحویل ناپذیر، نامتأول
irrefutable	نقض‌ناپذیر
irregularities	بی‌انتظامیها
irrelevent	ناهمخوان، نادرخور، نامرتبط
irreligion	بیدینی
irreversible	برگشت‌ناپذیر
irrevocable	تغییرناپذیر
isomorphic	همشکل‌وار
jargon	زبان‌واره
jupiter	مشتری، برجیس
jurisdiction	حق قضاوت، صلاحیت قضاوت
juxtaposition	قرینه سازی
key categories	مقولات مفتاحی

key events	وقایع کلیدی
kinetic theory of gases	نظریهٔ جنبشی گازها
knowledge	دانش، معرفت
Lamarckianism	لامارکی اندیشی
law - abiding	قانونمند
lawfulness	قانونمندی
lawfully	قانونمندانه
lawgiver	مقنن، مشرع
lawlike	قانون‌وار
layman	غیرروحانی [= «مکلا»]، غیرمتخصص
laziness	تن‌آسانی
legalistic	قانونی مآبانه
legalstic moralism	وسواس اخلاقی قانونی مآبانه
legitimate	جایز
liaison	ادغام
liberalism	لیبرالیسم، اعتدال‌گروی، آزاده‌گروی
liberal theology	الهیات اعتدالی، کلام لیبرال
life - orientation	جهت یافتگی زندگی
limiting case	مورد حصری، مورد محدود کننده
limiting concepts	مفاهیم بازدارنده، حدگذار
life principle	مبداء حیات
lineage	سلسلةالنسب
linguistic analyst	تحلیلگر زبانی، فیلسوف مکتب تحلیل زبانی
liquification	میعان
literal	حقیقی [در مقابل مجازی]، منطوقی
literal representation	بازنمون حقیقی
literalism	ظاهر پرستی، ترک تأویل، نص گرائی، تمسک به ظاهر، حمل بر معنای ظاهری
literalistic	نص‌گرایانه، محمول بر معنای ظاهری
living recollection	زنده ـ یادی
Living Word	کلمهٔ حی، کلمةالله یا کتاب‌الله ناطق
loaded dice	طاس خوش نشین، طاس دستکاری شده
Logical positivism	پوزیتیویسم منطقی
logician	منطقی، منطق دان

Logos	کلمة الله، لوگوس
Lutheranism	مذهب لوتری، لوتری اندیشی
maimed	آسیبمند، معلول
man - centered	بشرمدارانه
Manichaeism	مانویت
manipulation	انگیزاندن، دست آموزی، دست پروری، دستکاری
material cause	علت مادی
materialism	اصالت ماده، ماترمالیسم
materialist	مادی، مادی اندیش
materialistic	مادی، مادی اندیشانه
mathematical deduction	قیاس ریاضی، استنتاج ریاضی
mathematical expression	بیان ریاضی
mathematical formalism	صوریت ریاضی
mathematical model	مدل ریاضی
mathematical series	سلسلهٔ ریاضی
mathematical simplicity	بساطت ریاضی
mathematics of probability	حساب احتمالات
matrix	قالب، ماتریس، ماتریسی
matrix mechanics	مکانیک ماتریسی
matter - in - motion	مادهٔ متحرک
mechanism	سازوکار، دستگاه، ماشین‌وار انگاری، قسریت
mechanistic	قسری
medievalism	فرهنگ قرون وسطائی
mediocrity	میان مایگی
mental	روانی، ذهنی، دماغی، ذهنی ــ روانی
mental construct	بر ساختهٔ ذهنی، ساختهٔ ذهنی
mental events	رویدادهای روانی
mental faculties	توانشهای روانی، قوای دماغی
mentality	ذهن‌مندی، ذهن‌ورزی
mental telepathy	دورآگاهی روانی
metallurgy	فلزگری
metaphorical	استعاری
metaphysics	متافیزیک
metaphysics of levels	متافیزیک سطحها

methodological approach	رهبرد روشمندانه
micro - nature	طبیعت کهین [= جهان اتم]
militarism	نظامیگری، ارتش سالاری
millenium	دوران دادگری هزار سالهٔ مسیح، هزاره
mind	ذهن، آگاهی
mind body dualism	دوگانه انگاری ذهن ـ جسم، ثنویت نفس ـ بدن
model	مدل
modernism	نوخواهی، تجدد طلبی
modus vivendi	مصالحهٔ موقت
molecular vibrations	اهتزازات مولکولی
monadology	جواهر فرد، عقیده به جوهر فرد
monasticism	صومعه نشینی
monism	یگانه‌انگاری، یگانش
monistic	وحدانی، یک بنی، یگانه انگارانه
monotheism	یگانه پرستی
moral code	قاعدهٔ اخلاقی
moral conduct	سلوک اخلاقی
moral conscience	وجدان اخلاقی
moral devotion	ایثار اخلاقی
moral grandeur	اعتلای اخلاقی
moral obligation	الزام اخلاقی
moral order	نظام اخلاقی
moral personality	منش اخلاقی
moral scruple	وسواس زدگی اخلاقی
moralism	وسواس اخلاقی
morality	خلق و خو، اخلاق
moral sense	حس اخلاقی
multidimensional	چندین بعدی
multiform	چندین‌گونه
multileveled	چندین ساحتی
multiple	چند گانه
mutation	جهش، موتاسیون
mutual attraction	جاذبهٔ متقابل، تجاذب
mutual interaction	همکنشی متقابل
mutually exclusive	مانعةالجمع

naive	خام، نسخته، ساده، سطحی
natural history	تاریخ طبیعی
natural order	نظام طبیعت، نظم طبیعی
natural scientist	عالم طبیعی
natural theology	الهیات طبیعی، الهیات عقلی
natural theologian	متکلم طبیعی مشرب، متکلم عقلی مشرب
naturalism	اصالت طبیعت
naturalist	طبیعیدان، اصالت طبیعی، طبیعی مشرب
naturalistic	اصالت طبیعی، طبیعی
nature	طبیعت، ذات
nebular hypothesis	فرضیهٔ سحابی
necessary being	معیت ضروری
necessary connection	واجب‌الوجود، وجود واجب
necessary consequence	نتیجهٔ ضروری
neo - Kantianism	نوکانتی اندیشی
neo - Orthodoxy	سخت کیشی نوین، سنت‌گروی نوین
neo - Thomists	نوتوماسی اندیشان
nest - piracy	انتحال آشیانه
newt	سمندر، سمندر آبی
nomos	ناموس، قانون
nomothetic	قانون مدارانه
noncognitive	نا ـ معرفت بخش، غیرشناختاری
nonverifiability	تحقیق‌ناپذیری
norm	هنجار
normative	هنجارین، هنجارآفرین
nostalgia	یاد و دریغ
novelty	ابداع، بداعت، ابتکار، طراوت
nuance	فحوا
numinous	مینوی
object	عین، شیء، عین معلوم، متعلق علم
objective	عینی، واقع شناسانه
objective reference	مابازاء خارجی، مرجع عینی
objective referent	مرجع عینی
object - like	شیءوار

object of knowledge	عین معلوم
object of study	موضوع مطالعه
object - statement	گزارهٔ شیئی
obligation	الزام، تکلیف
observability	مشاهده‌پذیری
observable	مشاهده پذیر، مشهود
observation	مشاهده، رصد
observational	مشاهدتی
observation - statement	گزارهٔ مشاهدتی
observed	مشهود
observer	مشاهده‌گر
occurrence	وقوع، واقعه
off spring	زاد و رود
omnicompetence	یکه‌تازی، رقابت ناپذیری
omnipotence	قدرت مطلق، همه توانی
omnipotent	قادر مطلق، همه‌توان، فعال مایشاء
omnipresence	حضور مطلق
omniscience	عالم مطلق
omniscient	عالم مطلق، علام الغیوب، همه دان، فرزان.
one - to - one correspondence	تناظر یک به یک
one - to - one isomorphic correspondence	تناظر یک به یک همشکل‌وار
ontological	وجودی، معرفت‌الوجودی
ontological argument	برهان وجودی [≈ برهان صدیقین]
ontological principle	اصل معرفةالوجودی
openmindedness	سعهٔ صدر
operationalism	عمل‌ورزی
optic cup	پیالهٔ بینائی
optics	نورشناسی، نورشناخت، مناظر و مرایا
orderliness	سامانمندی
orderly	سامانمند، بسامان
ordinary discourse	مقال عرفی
organic	آلی، زنده‌وار
organism	اورگانیسم، زنده‌وار انگاری
organismic	اورگانیسمی، زنده‌وار انگارانه
orientation	اهتدا، رویکرد، نگره،

original sin	گناه جبلی. گناهکار ذاتی
origination	تنشوء
orthodox	سخت‌کیش، رسمی - سنتی
orthodoxy	سخت‌کیشی، سنت‌گروی، مذهب عامه
oscillating motion	حرکت نوسانی
osteopathy	طب سوزنی
otherness	غیریت
otherworldliness	آخرت اندیشی، پروای آخرت
otherworldly	آخرت اندیش
output	برآیند
output responses	واکنشهای برآیند
overlapping	متداخل
over simplified	پیش پا افتاده، بیش از حد ساده
paradig	سرمشق، مثل اعلاء
paleontology	دیرینه شناسی
panpsychism	همه روانی
pantheism	وحدت وجودی، همه خدائی
parable	داستان پندآمیز
paradox	حکم متناقض‌نما، شطح، شطحیه
parallel	توازی، متوازی
parallelism	تقارن و توازی
partial	جزئی‌نگر، جزئی، ناکامل
participant	مباشر، دست‌اندرکار
participant agent	عامل مباشر، عامل سهیم
particularity	جزئیت
pattern	انگاره
peers	همالان
Pentateuch	اسفار خمسه [= تورات]
perceptible	ادراک پذیر
perception	ادراک حسی
perceptual	قابل ادراک حسی
perceptual experience	تجربهٔ قابل ادراک حسی، تجربهٔ ادراکی
perennial problems	مسائل ابدی
perfectibility	کمال‌پذیری، استکمال، کمال یابی

performable	اجراپذیر
personal	متشخص، انسانی، انسانوار، شخصی، جاندار، قلبی
personal existence	حیات انسانی، هستی زنده
personal God	خداوند متشخص، خداوند انسانوار
personal involvement	درگیر شدن شخصی، از خود مایه گذاشتن، مدخلیت انسانی
personality	منش، شخصیت، تشخص
personal religion	دیانت شخصی، شریعت قلبی
personal selfhood	هویت متشخص، هویت انسانی
personal reorientation	استبصار، استهدا
personal subjectivity	آگاهی انسانی
personification	تشخص بخشیدن
persuasive	مقنع
persuasive definition	تعریف اقناعی
perturbation	انحراف مسیر
phases	اهله
phenomenon	پدیده، پدیدار، ظاهر
phenomenal existence	وجود طبیعی خارجی
phenomenalist	اصالت ظاهری
photoelectric effect	اثر نورا برقی
phyla	تیره‌ها
phylogenesis	نوع ـ بالش
phylum	تیره
physical	فیزیکی، طبیعی، جسمانی
physical causes	علل طبیعی
pictoral representation	بازنمون تصویری
picturability	تصورپذیری، تصویر پذیری، صورت بندی
picturable	تصورپذیر، قابل تصور
picturable model	مدلهای قابل تصور، مدلهای تصور پذیر
Pietism	پیتیسم، تورع
plasticity	شکل پذیری
Platonism	مکتب افلاطون
plausible	محتمل‌الصدق، پذیرفتنی، باورپذیر
plumber	رخنه‌یاب
pluralism	کثرت انگاری، کثرت نگری
polls	اقتراح

polyganist	چند منشائی
polytheism	چندگانه پرستی
pontifical	پاپی
popularity	قبول عام، مردم پسندی
popular support	قبول عام
positivistic	پوزیتیویستی، تحصلی
postulate	اصل مسلم، اصل موضوع
postulation	مسلم انگاشتن، وضع
potentialities	بالقوگیها
potentiality	قوه، قویت
practical ethic	حکمت عملی، اخلاق عملی
practical maxim	دستورالعمل
practical reason	عقل عملی
practice	کاربست
pragmatic	استصلاحی، صلاح اندیشانه
pragmatism	استصلاح، صلاح عملی، مصلحت اندیشی
predictability	پیش‌بینی‌پذیری
prediction	پیش‌بینی
prehominid	پیش از انسان‌نما
premediated	بسیجیده. پیش اندیشیده
preoccupation	دل سپردن. اشتغال خاطر
presupposition	پیشفرض. سبق ذهن. استنباط
prevision	پیش‌نگری
primacy	اولویت
private science	علم شخصی، مفروز
private world	جهان مفروز
probability distribution	توزیع احتمال
probability - function	تابع احتمال
probability waves	امواج احتمالات
problematic	بحث انگیز. متنازع‌فیه
problem solving	مشکل‌گشائی
procedural maxim	آئین‌کار
process	روند. جریان. پویش
process of becoming	صیرورت
process philosopher	فیلسوف پویش اندیش

process philosophy	فلسفهٔ پویش
progeny	زاد و ولد
pronouncement	اظهارنظر
Protestanism	آئین پروتستانی. مذهب پروتستان
prototype	نمونهٔ نمایان، نوع ـ نمون
providence	مشیت، عنایت
providential	مقدر، خدا خواسته
pseudo statement	شبه قضیه
psychisms	فیضانات
psychotherapist	درمانگر روان
public	عام، همگانی، مشاع
public science	علم همگانی، علم مشاع
public verifiability	تحقیق پذیری عام
public world	جهان مشترک و مشاع
pure science	علم محض، علم نظری
Puritanism	پیرایشگری
purpose	غایت
purposeful	هدف‌دار، آگاهانه
radio star	ستارهٔ رادیوئی
random	تصادفی
randomness	بخت مندی، تصادفی بودگی
random variations	تغییرات تصادفی
rational	عقلانی، عاقل، خردمندانه
rational – deductive	عقلانی ــ قیاسی
rational forms	صور معقوله
rational religion	شریعت عقل، دین عقلانی
rationalism	اصالت عقل
rationalist	اصالت عقلی، خردگرا
rational coherence	انسجام عقلانی
rational component	مؤلفه عقلانی، بهرهٔ عقلانی
rationality	عقلانیت، خردمندی
rationlization	دلیل تراشی، عقلانی جلوه دادن
re adjustment	تجدید تعادل
realist epistemology	معرفت شناسی اصالت واقعی

reality	واقعیت، حقیقت، حقیقت/واقعیت، واقعیت/حقیقت.
realm of God	ساحت ربوبی
rearrangement	بازآرائی، تجدیدآرایش
reasonable assumption	فرض معقول
reasonableness	خردپسندی
reasoning	استدلال
received tradition	سنت مأثور
recurrent	تکرار شونده
Redeemer	رهایشگر، رستگاری بخش
redemption	فدیه پذیری
reducible	قابل تحویل،کاهش پذیر
reduction	تحویل، فروکاهش
reductionism	واگشت‌گرایی، اصالت تحویل، فروکاهش
reductionist	اصالت تحویلی، واگشت‌گرا
referent	مرجع، متعلق، مصداق
Reformism	اصلاح دینی
reformer	اصلاحگر، مصلح
regularities	نظم و ناموسها
regularity	انتظام
relevance	خورند، ربط، تناسب
relevant	درخور، ذی ربط، مربوط
reliability	اطمینان بخشی
religious awareness	انتباه دینی
religious community	عرف اهل دیانت، جامعهٔ اهل دیانت
religious insight	بصیرت دینی
religious toleration	مدارای دینی
religious universality	وحدت جهانی و جامع دین
renormalization	بهنجار سازی مجدد
reorienation	اهتدا، جهت یافتگی، استهدا
replica	المثنا
replication	المثنا سازی
representation	بازنمون، بازنمود
representative	نمایانده، بازنما
representing	بازنمون
reproducibility	بازآفرینی

reproducible	بازآفریدنی
research apprenticeship	کارآموزی پژوهشی
resident	ماندگار، مقیم
resurrection	قیام عیسی پس از مرگ، رستاخیز
resume	سیاهه
retrogression	پسرفت
revealed	وحیانی، «نقلی»
revealed religion	دیانت وحیانی
revealed theology	الهیات وحیانی، الهیات نقلی، الهیات مبتنی بر وحی
revelation	وحی، مکاشفه
revelatory	وحیانی
revelatory events	وقایع وحیانی
revelatory power	قدرت وحیانی
reverence	حرمت
revision	بازبینی
revitalization	جان تازه بخشیدن، تجدید حیات
revival	احیاگری
rhetorical devices	تعبیه‌های خطابی
ritual	آئین عبادی، شعیره، حکم (در برابر عقیده)
Roman Cotholicism	مذهب کاتولیک رومی
sacramental	آئینی
sacrosanct	قدس‌آمیز، قدسی مآب
saintliness	قداست
same cause, same effect	سنخیت بین علت و معلول
sanctury	بست، حرم
scandal	وهن
schematism	طرح ریزی، طرح اندازی
scholastic	اسکولاستیک، مدرسی، حکیم مدرسی
scholasticism	اسکولاستیسیزم، حکمت مدرسی
science	علم
scientific community	عرف اهل علم، اهل علم، جامعهٔ اهل علم
scientific conclusion	استنباط علمی
scientific data	داده‌های علمی، معلومات
scientific discourse	مفاوضهٔ علمی، مقال علمی

scientific enterprise	مشغلهٔ علمی
scientific entities	هستومندهای علمی
scientific knowledge	معرفت علمی
scientific symbolism	نماد اندیشی علمی
scientific vocabulary	واژگان علمی
scientist	دانشمند، دانش‌ورز
secondary means	وسائط ثانویه
second coming	رجعت
secular	دنیوی، عرفی، ناسوتی
secular culture	فرهنگ دنیوی
secularization	دنیوی کردن، جدا انگاری دین و دنیا، دین زدائی، علمانیت
selective	انتخابی، گزینشگر [انه]، گزینه‌کار
selectivity	گزینشگری
self _ assertion	خویشتن خواهی، خویش اندیشی، انانیت
self _ causation	خود ـ علتی
self _ centered	خودمدار
self _ centeredness	خودمداری، خودمرکزی
self _ concern	خویش اندیشی
self — contained	قائم به ذات، خود استوار
self _ creation	خودآفرینی
self _ defense	صیانت نفس
self _ determination	خود مجبور سازی
self _ disclosure	انکشاف
self _ existent	قائم به ذات، قدیم
self _ expression	بیان مافی‌الضمیر
self _ government	خودگردانی
self _ guiding	خود ـ راهبر
self _ hatred	عناد با خود
self _ hood	هویت، خودی
self _ interest	خویش کامی
self _ organizing	خود سامان دهنده
self _ regulation	خود سامانگری
self _ regulatory	خود سامان یاب
self _ restraint	خویشتنداری
self _ righteousness	تزکیهٔ نفس

self _ sacrifice	از خودگذشتگی
self _ sufficiency	اتکا به حول و قوهٔ خویش
self _ sufficient	خودبسنده، مکتفی به نفس
self _ transcending	از خود فراتر رفتن، اعتلای نفس
self _ understanding	خودشناسی
seminary	حوزهٔ علمیه
seminary students	طلاب حوزهٔ علمیه
sense	حس، حاسه، معنی
sense - data	داده‌های حسی، حسیات
sensibility	محسوسیت
sensitivity	حساسیت
sentence	جمله [گاه برابر با گزاره و قضیه]
sentimental religiosity	دیانت‌پیشگی احساساتی
short - hand	قلم انداز
singular statement	قضیهٔ شخصیه
skepticism	شکاکیت
social adaptation	سازگاری اجتماعی، انطباق اجتماعی
social cohesion	همپیوستگی اجتماعی
social Darwinism	داروینیسم اجتماعی
social fabric	بافت اجتماعی
social improvement	بهسازی اجتماعی
social perspective	چشم‌انداز اجتماعی
social regularities	نظم و ناموسهای اجتماعی
social scientist	عالم اجتماعی، دانش‌ورز اجتماعی
solar flare	زبانه خورشیدی
sovereign	قیوم
sovereignty	قیومیت، حاکمیت
space - time continuum	متصلهٔ جای - گاه
spatiotemporal	زمانی ـ مکانی، مکانی ـ زمانی
species	نوع، انواع
spectator - language	زبان ناظر
speculation	نظرپردازی
speculative philosophy	حکمت نظری
sphere	حوزه، فلک
spin symmetry	تقارن چرخش

spontaneity	خود جوشی، خود بخودی، صرافت طبع
spontaneous	خود جوشی، خود به خود، خودانگیخته
standard	معیار
standardization	معیارین سازی
statemant	گزاره، گزارش
static	راکد، ایستا، ایستمند
stationary	تحول ناپذیر، ساکن، قارالذات
statistical odds	استبعادآماری
status	منزلت، شأن، موقع و مقام
stellar parallax	اختلاف منظر ستارگان
stereotype	تصور قالبی
stream	سیاله
structure	قالب، ماهیت، ساخت
structure of consciousness	قالب ذهن
structure of reality	ماهیت حقیقت
structure of thought	قوالب فکری
structure of the world	ساخت جهان، ماهیت جهان
subatomic	دون اتمی
subhuman	مادون انسانی، فروتر از انسانی
subject	موضوع، ذهن، ذهن عالم، داننده
subject - centered	ذهن مدارانه، آگاهی مدارانه
subjective	ذهنی
substratum	محمل اعراض، محل اعراض
sub - subatomic	دون دون اتمی
succession	تتابع
sui generis	نوع منحصر به فرد
summary	ملخص، ماحصل
supernatural	ماوراءالطبیعی، فراطبیعی
supra phenomenal	فراپدیداری
Supreme Being	موجود متعال
Supreme Good	خیر اعلی
Supreme power	قدرت متعالی
Supreme value	ارزش والا
survial	بقا، بازماندن، از سر گذراندن
survival of the fittest	بقای انسب، بقای اصلح

surviving	بازمانده، پاینده
sustenence	امداد
symbol	نماد، رمز، کنایه
symbolic	کنائی، نمادین
symbolic communication	تفهیم و تفاهم کنائی
symbolic construct	برساختهٔ نمادین
symbolism	نماد اندیشی
symptomatic	بیماری‌نما
synagogue	کنیسه
systematic	دستگاهمند
system - laws	قوانین نظام‌نگر
system resarch	سیستم پژوهی
tabula rasa	لوح ساده
tangential force	نیروی مماسی [= ظلی]
target - seeking missiles	موشکهای هدف یاب
tautologous	همانگویانه
tautology	همانگوئی، تحصیل حاصل، تکرر موضوع
technician	کارورز
teleological argument	برهان علت غائی، برهان غائی، برهان غایت شناختی
teleological explanation	تبیین غائی، تبیین غایت شناختی
teleology	غایت شناسی، بحث غایت
telepathy	دور آگاهی
temporality	زمانمندی، تزمن
temprature	دما
tentative	مستعجل، آزمایشی و موقت
tentatively	استعجالاً، عجالتاً
tentativeness	استعجال
terminus	نهایت
test	آزمون
testability	آزمون پذیری
testable	آزمون پذیر
testing	آزمودن
testscore	آزمون‌نما
text	نص، متن

texts	نصوص
theism	خداشناسی، توحید
theist	خداشناس
theistic	خداشناسانه، توحیدی
theocentric	خدا ـ مدار
theologian	متکلم، متأله
theological liberalism	لیبرالیسم کلامی
theology	الهیات، کلام
theology of nature	الهیات طبیعت
thoretical entities	حقایق نظری
theoretical reason	عقل نظری
theoretician	نظریه پرداز
theory - laden	گرانبار از نظریه
theory of evolution	نظریهٔ تکامل
theory of knowledge	نظریهٔ معرفت
theory of personality	نظریهٔ شخصیت
therapist	درمانگر
thesis	پیش ـ نهاد، پیش نهاده
thing - in - itself	شیء فی‌نفسه، نفس‌الامر
this - worldly	اینجهانی
Thomist	توماسی، توماثی
three valued logic	منطق سه ارزشی
time - scale	زمان بندی
toleration	مدارا
topological forms	صور مکان شناختی
totality	جامعیت
tragic	سوگناک
transcendence	استعلا، تعالی، تنزه
transcendent	متعال، متعالی
trinity	تثلیث
trust worthiness	وثوق پذیری
truth	حقیقت، صدق
two - valued logic	منطق دو ارزشی
typical	نمونهٔ نوعی، نوع نما، نوع نمون

ubiquity	حضور همه جائی
ultimate	مفرط، فرجامین، غائی، واپسین
ultimate concern	دلبستگی واپسین، واپسین پروا، غایت قصوی
ultimate happiness	نیکفرجامی
ultimate reality	فرجامین حقیقت، واپسین واقعیت
unambiguous	بی‌التباس
uncaused	نامعلل، غیر معلول، بی‌علت
unchanging essences	ماهیات ثابته
understanding	فاهمه، فهم، شناخت
unfalsifiable	تکذیب ناپذیر
unfolding	گشایش یابی، گشایش یابنده
unified	یگانی
uniformism	اونیفورمیسم، همشکل انگاری
uniformity of nature	یکسان و یکنواختی طبیعت
unifying	یکسان سازی
unique	بی‌همتا
uniqueness	بی‌همتائی، یکه و یگانه بودن
universal	کلی، عام، همگانی، جامع و واحد، شامل
universal gravitation	گرانش عام
univrsal intent	قصد مشترک و معقول
universality	شمول
universality	کلیت
universal obligation	تکالیف عام
Unmoved Mover	محرک غیر متحرک
unpremediated	نابسیجیده، نا - پیش اندیشیده
unreserved comittment	تعهد بی‌محابا
untenable	دفاع ناپذیر
unwarranted	غیر مستند
upward march	سیر صعودی
useful fictions	مجعولات مفید
utilitarian prudence	مصلحت اندیشی
value - experience	ارزش - آزمائی
value judgment	ارزشگذاری، ارزشداوری، داور ارزشی
value - orientations	جهت‌گیریهای ارزشی

verbal text	نص ملفوظ، منطوق
verifiability	تحقیق پذیری
verifiable	تحقیق پذیر، اثبات بردار
verifiable propositions	قضایای تحقیق پذیر
verification	تحقیق ورزی، تحقیق پذیری
verification principle	اصل تحقیق پذیری
verify	تحقیق
vibration	اهتزاز، ارتعاش
vibratory	اهتزازی
virtuosi	اهل ذوق
viscosity	نا ـ روانی، لزوجت
vision	ژرف بینی، رویا، راز بینی
visual gestalt	چند واره نما
visualizable	تصور پذیر، به تصور درآمدنی
vitality	سرزندگی، نشاط
warranted	مستند
wave _ particle dualism	دوگانی موجی ـ ذره‌ای
wave representation	بازنمون موجی
way out	بیرون شد
wholeness	تمامیت
wholly other	بکلی دیگر
will to power	خواهش قدرت، قدرت خواهی
wisdom	حکمت، فرزانگی
wishful thinking	آرزو اندیشی، آرزومندانه اندیشی
working	کارا
world - denying	ترک دنیا
world - machine	ماشین جهان، کارگاه هستی
worshiping community	جامعهٔ پرستشگر، عرف عبادت
worthy	ارزانی

فهرست راهنما

آبوت، ت ک ۹۳
آبوت، لایمن ۱۲۸، ۱۲۹
آدامز، جی پی ۳۴۲
آدرین، ش ۳۸۴
آدم ۴۰۸
آرام، احمد ۲۳۳
آرمر، پی ۳۸۳
آرنیوس، سوانته آوگوست ۱۸۰
آکویناس، توماس ۱۹، ۲۳-۲۵ ۳۴، ۵۷،
۲۰۴، ۲۶۱، ۴۱۷، ۴۳۸ ۴۵۲، ۴۵۵،
۴۵۶
آگر، الف و ۳۷۵، ۴۵۵
آل‌احمد، ج ۱۴۸
آلپورت، ج ۲۲۶، ۲۴۰، ۳۶۹
آنسلم (قدیس) ۲۶۴
آواکم، و (ویلیام آکمی) ۲۹
آوگوستینوس (قدیس) ۲۶۱
آیر، ا، ج ۱۵۲، ۲۷۸، ۲۸۰
آیسلی، ل ۱۱۳، ۱۳۵، ۱۳۹
ابن رشد ۲۳
اپارین ۴۰۰
ادیب سلطانی، میر شمس‌الدین ۱۵۱، ۲۷۸
ادیسون، جوزف ۴۶
ادینگتون، آرتور ۱۶۴، ۲۰۱، ۲۰۲
۳۰۲، ۳۲۳، ۴۲۸، ۴۳۴
ارسطو ۲۰ – ۲۴، ۲۸، ۲۹، ۳۱، ۳۴،
۴۰، ۴۴، ۵۸، ۶۳، ۶۶، ۱۶۰، ۱۸۷،
۳۷۶، ۴۱۷، ۴۳۳
ارشمیدس ۲۹، ۱۷۵
اسپرت، تامس ۴۵
اسپنسر، ه ۱۱۷ - ۱۱۹، ۱۲۹، ۱۳۴،
۴۴۱، ۴۴۴
اسپینوزا (بندیکتوس = باروخ) ۳۸، ۸۷
استبینگ، س ۳۲۴
استراوسون، پ ف ۳۸۸
اسکریون، میچل ۱۸۲
اسکندرکبیر ۲۳۸
اسکوپس، ج ت ۱۲۴
اسکینر، ب ف ۲۲۳، ۳۴۱، ۳۴۶
اسموتز، جان ۳۶۱
اشپنر، فیلیپ ی ۸۵
اشلایرماخر «به» شلایرماخر
اشعیاء نبی ۲۴۷، ۲۴۸، ۳۹۲
اعلم، جلال‌الدین ۱۴۸
افلاطون ۲۰، ۲۸، ۵۷، ۴۰۹، ۴۷۲
اکارد، ر ۲۷۲
اکلز، ۳۸۵
الگزاندر، ۴۳۳، ۴۵۵

امت، دوروتی ۲۵۵
اورمسون، جی او ۲۸۲
اوسپاندر، آندره‌آس ۴۰
اوشر، جیمز ۱۲۵
اولباک «به» هولباخ
اوینگ، ای جی ۳۴۲
ایساگری ۱۱۳، ۱۱۴
اینشتین ۱۷۸، ۱۸۸، ۲۰۴، ۳۱۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶
ایوانز، دونالد ۴۱۲، ۴۴۶
ایوب ۳۹۲

باترفیلد، هربرت ۲۲۵
باتلر، ج (اسقف) ۷۶
باربر، برنارد ۶۰، ۳۴۹، ۴۳۸
بارت، کارل ۱۴۴، ۱۴۵، ۲۶۸، ۴۰۸، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۴، ۴۵۶، ۴۶۰
بازیل، میچل ۲۸۹، ۲۹۰
بالدوین ۴۲۸
بایرون، جورج گوردون ۸۲
بتهون ۱۷۷، ۱۹۱، ۳۴۵
بخت نصر ۱۳۰
برازیر ۳۵۶
براهه، تیکو ۲۸
برایت ویت ۲۸۳، ۳۷۳
برت، ادوین ۴۰، ۴۱، ۴۴، ۶۲، ۹۵
برتالانفی، لودویگ ۳۶۶، ۳۶۷
برتوچی ۴۵۵
برج ۴۲۹، ۴۴۶
برک، ادموند ۸۱
برگسون ۱۰۹، ۱۲۹، ۳۴۳، ۴۳۷، ۴۴۵
برنارد ۳۵۹
برنال، ج ۴۵
برود، س د ۳۶۱، ۴۴۲
برونر، امیل ۱۴۶، ۲۶۲، ۲۶۹، ۴۰۸، ۴۰۹
برونو، جیوردانو ۴۰
برونوسکی ۱۷۶، ۲۱۱
بریجمن، پرسی ویلیامز ۱۹۷، ۱۹۸
بریج‌واتر ۱۰۵
بزرگمهر، اردشیر ۱۵۲، ۱۸۱
بطلمیوس ۲۱، ۲۷
بک، ب، و ۳۵۹
بکر، کارل ۷۹، ۲۲۹
بکنر ۳۶۵
بلارمین (قدیس) ۴۰
بنتلی، کلاس ۳۶۶
بنجامین، کرنلیوس ۱۹۰
بندیکتوس (بندیکت قدیس) ۳۸، ۳۹، ۵۷
بوبر، مارتین ۱۴۸، ۴۶۸
بود (بوده)، یوهان آلرت ۲۱۶
بور، نیلس ۳۱۷ - ۳۱۹، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۸۸
بوفون، ۳۴۶
بولتمان، رودولف ۱۴۸ - ۱۵۰، ۴۱۲، ۴۶۰ - ۴۶۵، ۴۶۸
بوم، د ۳۳۴ - ۳۳۷
بوندی ۳۹۸
بویل، رابرت ۴۵، ۴۸، ۵۰، ۱۷۲، ۱۷۹، ۱۹۴
بهزاد، محمود ۱۰۵، ۱۱۳
بیچر، هنری وارد ۱۲۷
بیکن، فرانسیس ۳۰، ۸۷، ۱۷۴، ۱۹۴

پاپ ۱۰
پاپ، آرتور ۳۷۲
پاپ (پیوس دوازده) ۴۰۵
پاپ (لئو، سیزدهم) ۱۹
پاول، ادواردز ۳۴۲

پاولی ۳۱۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۵۰
پاینده، ابوالقاسم ۳۴
پرسل، ای ۳۳۲
پرومته ۱۳۶
پریستلی، ج ۶۹
پطرس ۲۷۴
پلانک ۲۰۴، ۳۱۲، ۳۳۵
پوانکاره، ژول هانری ۱۷۵
پوپ (الکساندر، الگزاندر) ۷۲، ۷۵
پوپر، کارل رایموند ۱۸۱، ۲۳۳، ۲۸۸
پولارد، ویلیام ۱۶۴، ۲۵۲، ۳۲۷، ۴۵۰، ۴۵۱
پولانی ۱۵۸، ۱۸۶، ۱۹۰، ۲۲۱، ۳۰۲
پولس (رسول) ۲۵۲، ۲۵۴، ۲۶۲، ۳۹۳، ۳۹۴
پیتون، ه ج ۲۸۱
پیرانفر، اسدپور ۴۵
پیرس، چارلز ساندرس ۱۰۹، ۳۴۳
پیرسون، کارل ۱۹۷
پیلاطس (پیلاتوس) ۲۷۴
پیلی ۱۰۴، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۴۱
پین، تامس ۷۷
پیوس (دوازدهم) ۱۲۵

تامسن ۱۹۳
تانی، ریچاردهنری ۶۰
ترسمونتانت ۴۳۶
تسان، ژان ۱۲۴
تننت ۴۱۷، ۴۴۵
تنیسون (تنیسن)، آلفرد ۸۴، ۲۶۶
تولمین، س ۱۵۴، ۱۷۷، ۱۷۹، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۷، ۱۹۰، ۱۹۵، ۱۹۹، ۳۹۷، ۴۳۹، ۴۴۲
توین‌بی، آرنولد جوزف ۲۳۵
تیار، پیر ۴۰۵، ۳۳۲، ۴۳۴، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۴۶، ۴۴۸
تیرل، جورج ۱۲۹
تیلور، ریچارد ۳۴۶
تیلیخ، پل ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۷، ۲۹۶
تیندال، ماتیو ۷۴

جاکوب ۴۱۵
جاکسون (استون وال) ۲۳۷
جفرسن ۲۵
جیمز، ویلیام ۱۰۹، ۲۴۶، ۳۴۳

چتوریکو ۴۰۲

حافظ ۵۷
حمیدیان، سعید ۷۹

داروین ۱، ۸، ۲۲، ۱۰۰، ۱۰۳، ۱۰۶، ۱۰۸، ۱۱۰ - ۱۲۸، ۱۴۰، ۱۶۳، ۱۷۰، ۱۷۶، ۴۰۲
دالامبر، ژ ل ۶۹
دالتن، جان ۳۲، ۹۹
داوری، رضا ۱۴۸
داوینچی، لئوناردو ۵۵
دبای ۱۸۰
دراموند، هنری ۱۲۹
دریابندری، نجف ۱۳۶
دکارت ۶، ۲۲، ۳۳، ۳۴، ۳۸، ۵۱، ۵۴، ۸۷
دمپیر ۷۴
دوئم، پی‌یر موریس ۱۹۴
دوبروی (دوبروگلی) ۳۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۳۰، ۳۳۵
دوبژانسکی ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۲۸، ۴۳۴، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۶
دورکیم، امیل ۲۲۲

دولامارک: به لامارک
دولامتری: به لامتری
دونوی ۴۴۵
دووری ۴۰۲
دیدرو، دنی ۷۳، ۷۷
دیلنبرگر، جی ۱۳۹

ذیمقراطیس (ذومقراطیس) ۳۲

رابینسون، ویلر ۳۹۲، ۳۹۴
راجرز،کارل ۲۲۷، ۳۴۶
راسل، برتراند ۱۳۶، ۱۹۷
راسل، ای جی ۳۷۵
رافلی، د ۱۲
راندال. ه ۳۴، ۸۱، ۱۳۸
رایت، چانسی ۱۳۴
رایت، سوئل ۳۷۶، ۴۰۲
رایشنباخ ۱۸۰، ۲۱۷، ۳۴۰
رایل، گیلبرت ۱۹۹
راین، جوزف بنکز ۲۱۶
ردفیلد ۲۲۷
رشر، ج ۲۳۴
رمزی، یان ۱۹۹، ۲۸۴
روحانی، منوچهر ۱۷۶
رودولف، اوتو ۲۴۷
روزنبلوث، الف ۳۷۲
روسو ۶۶، ۷۸
ری، جان ۷۵
ریچاردسن،آلن ۲۵۹
ریچل، آلبرشت ۱۳۲، ۱۳۳
ریشلیو ۱۸۵
ری ون ۲۲۰، ۴۳۶، ۴۴۵

سارتر ۱۴۸
سالیوان، ح س ۲۲۷، ۳۲۳
سرافیم (کروبیان) ۲۴۷
سکریون، م ۳۸۲
سلایدن ۳۵۹
سمرست، آرتور ۳۲۳
سن‌برنار ۱۰۷
سن‌فرانسوا (قدیس، سن فرانسوا داسیز) ۲۲
سنت‌توماس ۴۵۵
سیدنی هوک ۲۵۴
سید حسینی، رضا ۱۴۸
سیمپسون، ج ۳۶۵، ۳۷۱، ۳۹۷، ۴۰۳، ۴۲۸، ۴۴۲
سینات، ادموند ۳۷۵

شپنر، ف ی ۶۵
شر، دانیل ای ۳۵۷
شرودینگر، ۳۱۳، ۳۵۴
شرینگتون ۳۸۴
شفلر ۳۷۳
شلایرماخر، فردریش ۸۶، ۱۳۱، ۱۳۲، ۲۴۷
شلی، پرسی ۸۲
شیلینگ، ح ک ۱۸۶
شپندولف ۴۰۳
شوان ۳۵۹

فاربر، س م ۳۵۷
فاربر، ی ۱۹۳
فاردگیل ۴۰۶
فاکس، جورج ۸۰
فانی، کامران ۴۵
فاوست (فاوستوس) ۸۲
فایگل، هربرت ۱۵۲، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۸
فرانک (فرانکه، هرمان اوگوست) ۱۸۱، ۲۱۷، ۳۲۳، ۳۳۸

فرانکلین ۲۵
فرخ، شورانگیز ۱۴۸
فردیناند، فرانتس ۲۳۴
فرزانه، مصطفی ۱۴۸
فروید ۲۲۸، ۲۹۳، ۲۹۵
فرهیخته، نورالدین ۱۰۱
فلدمن ۳۸۱
فلو، آنتونی ۲۸۸
فوئرباخ ۲۹۳
فورس، ویلبر ۱۲۱
فورستوفل ۴۳۸
فوریه، ژان باتیست ژوزف ۱۹۶
فیسک، جان ۱۱۶
فیشته (فیخته)، یوهان گوتلیپ ۸۱
فیشر، ر ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۴۶
فیگن‌بام، ی الف ۳۸۱
فیلن (فیلو) ۹۰

کاپک، میلک ۳۳۳
کارناپ، رودولف ۱۵۲، ۱۸۰، ۱۹۷
کاسیرر، ارنست ۱۶۵، ۲۰۱، ۲۵۶
کالون ۲۴، ۳۵، ۶۵، ۱۲۳، ۴۵۲
کالینگ‌وود ۲۲۵، ۲۲۶
کامپتون ۱۶۴، ۳۱۳
کامو ۱۴۸
کانت ۷۱، ۸۶، ۹۱ - ۹۵، ۹۷، ۱۳۱، ۴۱۷
کپرنیک، ن (کوپرنیکوس) ۲۷، ۲۸، ۳۵، ۴۰، ۱۸۷
کپلر ۲۸، ۴۲، ۱۷۲
کدورث، رالف ۴۶
کروپاتکین ۴۴۴
کرومبی، یان ۲۸۶، ۲۸۸، ۲۸۹
کریسچن، ویلیام ۴۷۱
کریک، ف ح ۳۵۴

کستلر (کوئستلر)، آرتور ۱۷۶
ککوله، فردریش اگوست ۱۹۲
کلب، ویلیام ۲۳۱
کلوکوهن ۱۷۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۳۶۹
کلوین (لردکلوین)، : ویلیام تامسن ۱۹۳
کمبل، ن ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۹۴، ۲۰۴، ۲۰۶
کوپی، ایروینگ ۱۷۹
کورن، هنری ۱۶۴
کورنوالیس ۲۳۸
کوزنتز ۳۶۹
کوسائی، نیکولاس ۳۹۶
کوفمان ۲۲۲
کوگنت ۴۳۵
کولریج، سموئیل تیلر ۸۳
کولسون سی‌آ ۱۵۷، ۱۵۸، ۳۲۷، ۴۲۱، ۴۲۵
کومپتون ۳۴۳
کونانت ۱۸۶
کوندورسه، ماری ۷۸
کوئین‌تون ۴۴۲
کوویه ۱۵۲
کوهن، ت ۱۸۷، ۱۸۸
کوهن، ر ۵۸
کیرکگارد (کی‌یرکگور) ۱۴۷

گاریو ۴۵۵، ۴۵۶
گالیله ۱۷، ۱۸، ۲۱، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۶، ۴۳، ۵۸، ۶۱، ۶۴، ۳۱۱، ۳۲۱، ۳۲۵
گاموف، ژ ۳۱۲، ۳۹۸، ۳۹۹
گایا ۱۳۶
گرانت، فردریک، سی ۳۹۴
گروبشتاین ۳۶۵، ۳۶۶
گرونباوم، آ ۲۳۴
گریتی ۲۵۵

گرین، جی، سی ۱۱۷، ۱۴۰
گلاس، بنتلی ۴۲۸
گلوا، اشمیت ۴۰۴
گیلپسی ۴۴۳، ۴۴۴
گلیسون ۴۰۵، ۴۰۶
گودل ۱۵۲
گیزلین ۱۷۶
گیل‌کی ۴۰۹، ۴۱۱، ۴۴۵ ۴۵۰

لاپلاس ۵۲، ۶۹، ۷۲، ۷۳، ۹۶، ۳۱۱، ۳۳۰، ۳۳۴، ۳۴۱
لاسال ۳۴۹
لاک، جان ۴۴، ۵۳، ۶۶، ۸۷
لاگرانژ ۶۹
لامتری، ژولین اوفره‌دو ۷۴
لاووازیه ۶۹، ۱۸۸
لایبنیتس (لایبنیز) ۳۷، ۵۲، ۵۳
لایل، چ ۱۰۱
لروا، ادوارد ۱۲۴، ۱۲۹
لوتر ۱۰، ۲۴، ۳۴، ۳۵، ۵۹، ۶۵، ۱۰۴
لیرد، ج ۳۴۲
لینکلن، ابراهام ۲۳۸
لینه ۶۹، ۱۰۲

ماخ ۱۹۷
مارکس، کارل ۲۶۷، ۲۹۳، ۴۴۴
مارگناثو ۱۶۵، ۱۷۷، ۱۷۹، ۲۰۳، ۳۲۰، ۳۳۱، ۳۳۹
ماسکال، ۱۶۵، ۴۰۰
مالتوس ۱۰۶، ۱۷۵
مایر ۳۷۱، ۴۰۳، ۴۲۸
مایستر ۲۰۴
مایکلسون ۱۷۸
مجیدی، فریبرز ۲۲۸
مرسیه ۲۰۴
مریم (مجدلیه) ۱۰، ۱۵۰
مسیح ۱۰، ۲۴، ۲۷، ۸۵، ۱۲۷، ۱۳۲، ۱۴۵، ۱۵۰، ۲۵۳، ۲۶۸، ۲۷۲، ۴۰۸، ۴۴۵، ۴۵۲، ۴۶۱، ۴۸۰
مصاحب، غلامحسین ۱۹
مکاش، جیمز ۱۲۳
مک‌گرادی ۴۲۰
مکی، د م ۳۸۴
مکی‌نون، دم ۲۸۴
ملانکتون ۳۴، ۳۵
مندل ۴۰۲
مندلیف ۹۹
مور، جی آ ۴۰۲
مورتیمرتاب، ای جی ۳۸۲
مورگان، کان وی لوید ۱۲۹
مورگان، توماس هانت ۴۰۲، ۴۲۸، ۴۴۵
میردال، گ ۲۲۸، ۲۳۰
میل، ج ۱۷۴، ۱۹۷، ۲۱۸
میلر، آرتور ۲۵۰
میلن، ادواردآرتور ۲۰۱، ۲۰۳

ناگل ارنست ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۷، ۱۸۷، ۱۹۵، ۲۰۱، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۹، ۳۶۲، ۳۶۳
نجفی، ابوالحسن ۱۴۸
نورثروپ ف س ۵۸
نوریان، عطاءالله ۲۵۰
نویرات ۱۹۷
نیبور، راینهولد ۱۴۶، ۱۴۷، ۲۶۰، ۲۶۲، ۲۹۲، ۲۹۶، ۲۹۷، ۳۹۴
نیچه ۱۳۶، ۱۳۷، ۴۴۴
نیدم، جوزف ۵۸
نیرنبرگ، م و ۳۵۵
نیسر، و ۳۸۳
نیوتون ۱، ۵، ۱۷، ۲۲، ۳۹، ۴۲، ۴۵،

۵۱، ۵۹، ۶۱، ۶۴، ۷۲، ۱۰۴، ۱۸۷،
۳۴۵، ۴۱۷، ۴۶۴
نیومن، جان ون ۳۸۳

واتسون د، ج ۳۵۴
واتکینز، ن ۲۳۶
وادینگتون ۳۴۳
والاس، ا ز ۱۱۴، ۱۱۵
والس، وان در (یوهانس دیدریک) ۱۹۲
والش، ه و ۲۳۱، ۲۳۶
وایساخر، فون ۱۶۵، ۲۰۲، ۳۰۳، ۳۳۸
وایتهد ۶، ۱۳، ۲۹، ۴۴، ۵۶، ۱۰۹،
۱۵۸-۱۶۴، ۲۴۴، ۲۴۶، ۳۰۲، ۳۷۷،
۳۷۸، ۴۳۹، ۴۵۹، ۴۶۸-۴۸۰
وایسمان ۱۰۹
وبر، ماکس ۶۰، ۲۲۳
وردزورث ۸۳
وستفال ۵۳
وسلی، جان ۸۵
ولتر ۷۷
ولز آلبرت ۱۵۴
ولف، هارولد دو ۱۵۶
وهلر ۳۵۹
ویتگنشتاین ۲۸۲
ویزدم، جان ۲۸۷
ویلدر، آموس ۳۹۴
ویل رایت ۲۴۲
ویلسون، ر ۳۵۷
وینر، ر ۳۷۲

هاتن، جیمز ۱۰۲
هاج، چارلز ۱۲۲
هارتشورن ۲۶۷، ۴۵۱

هاردی، آلیستر، ۴۲۹، ۴۴۸
هازلتن، روجر ۲۶۵
هاکسلی، آلدوس ۷۹
هاکسلی، تـومـاس هنری، ۱۰۸، ۱۱۹،
۱۲۰، ۱۳۳، ۴۲۰
هاکسلی، جولیان ۴۰۳، ۴۳۲، ۴۴۶
هالدین، جان بردن ساندرسون ۴۰۲
هایدگر، مارتین، ۱۴۸
هایزنبرگ ۹۶، ۳۱۵، ۳۲۰، ۳۲۴،
۳۳۷، ۳۳۹
هایم ۴۵۰
هدایت، صادق ۱۲۸
هرکول ۱۳۶
هسه، مری ۲۰۹، ۳۲۶
هکل، ارنست ۱۳۵
هگل ۸۱، ۲۹۳
همپل، سی ۲۳۳
هندرسون ۴۱۷، ۴۲۵
هنسون، ن ۲۲۱، ۳۳۶
هوبل، دیوید ۳۵۶
هوپرز، جان ۳۴۲
هوفستتر ۱۳۸
هوک ۲۳۳
هولباخ، بارون پول هنری دو اولباک ۷۷
هوره، گونتر، ۳۲۷
هویل، فردریک ۳۹۸، ۳۹۹
هیوم ۳۰، ۶۶، ۷۷، ۸۶، ۸۷، ۸۹، ۹۱،
۹۳، ۹۷، ۱۰۴، ۴۱۷، ۴۲۵

یاسپرس، کارل ۱۴۸
یعقوب ۴۰۸
یوحنا ۱۳۰، ۱۵۰، ۲۷۴
یولیوس (قیصر) ۲۲۴